SKRZYDLATA POLSKA

16 (1554) • 19.04.1981 PL ISSN 0137-866x • Nr ind. 37606 CENA 7 zł

Pogodnych i Przyjemnych Świąt

ŻYCZY REDAKCJA

Z LOTU PO KRAJU

LIST GRATULACYJNY DO PRZYWÓDCÓW MRL

Z okazji udziału pierwszego mongolskiego kosmonauty kpt. Żugderdemidijna Gurragczy w locie kosmicznym na pokładzie radzieckiego statku orbitalnego Sojuz 39, Stanisław Kania, Henryk Jabłoński i Wojciech Jaruzelski wysłali list gratulacyjny do I sekretarza KC Mongolskiej Partii Ludowo-Rewolucyjnej i przewodniczącego Prezydium Wielkiego Churału Ludowego MRL – Jumdżagijna Cedenbala oraz przewodniczącego Rady Ministrów MRL – Żambyna Batmuncha.

WARSZAWA–GDAŃSK–HAMBURG

3 kwietnia br. nastąpiła inauguracja nowego, międzynarodowego połączenia LOTU z Gdańska, jakie powstało poprzez modyfikację linii Warszawa–Hamburg. Połącznie z Warszawy do Hamburga, istniejące od 1972 r., nie przynosiło w pełni zadowalających wyników ekonomicznych PLL LOT. Obecna zmiana funkcjonowania linii w relacji Warszawa–Gdańsk–Hamburg ma na celu poprawę frekwencji podróżnych na tej trasie.

40 AGREGAT Z PZL-MIELEC DLA IŁA-86

W Zakładzie Lotniczym WSK PZL-Mielec zakończony został montaż 40 z kolei agregatu, przeznaczonego dla produkowanego w ZSRR aerobusa Il-86. 40 agregatem tego samolotu wykonanym przez PZL-Mielec jest 10 z kolei komplet slotów, tj. urządzeń służących do mechanizacji przedniej części skrzydła samolotu.

ŻOŁNIERZE WOJSK LOTNICZYCH ROLNIKOM

Żołnierze z pododdziału technicznej obsługi samolotów Technicznej Szkoły Wojsk Lotniczych w Zamościu uruchomili w wolną sobotę 21 marca wojskowy punkt remontowy dla rolników indywidualnych we wsi Zdanów. Inna grupa żołnierzy z Wojsk Lotniczych pracowała przy naprawie sprzętu w podpoznańskiej Spółdzielni Kółek Rolniczych – Skórzewo. Przez dwa dni, 21 i 22 marca, lotnicze brygady remontowe działały na terenie Kombinatu Państwowych Gospodarstw Rolnych Wierzchosławice.

SPOTKANIE KIEROWNICTWA APRL Z AKTYWEM NSZZ TRANSPORTOWCÓW I DROGOWCÓW

3 kwietnia br. odbyło się spotkanie kierownictwa Aeroklubu PRL z Radą Zakładową i aktywem NSZZ Transportowców i Drogowców w Biurze ZG APRL. Omawiano: sprawy realizacji porozumienia zawartego między Zarządem Głównym NSZZ TiD, a Ministerstwem Komunikacji w odniesieniu do pracowników lotnictwa sportowego, zagadnienia postulatów pracowniczych oraz zamierzenia organizacyjne w Aeroklubie PRL.

I MIĘDZYNARODOWY KONKURS-WYSTAWA LOTNICZYCH PLASTYKOWYCH MODELI REDUKCYJNYCH

Klub Modelarstwa Redukcyjnego i Redukcji Plastykowych Dzielnicowego Domu Kultury Śródmieście we Wrocławiu przy współudziale Centralnej Składnicy Harcerskiej Oddział Wrocław oraz Zarządu Wojewódzkiego Ligi Obrony Kraju organizuje konkurs modeli redukcyjnych jednostek lotniczych, wykonywanych z plastykowych zestawów fabrycznych lub ich przeróbek na inne typy czy rodzaje. Termin konkursu: 9–10 maja 1981 r. Miejsce konkursu: Dzielnicowy Dom Kultury Śródmieście, ul. Kosynierów Gdyńskich 59, 51-686 Wrocław.

Konkurs ma charakter otwarty. Mogą w nim wziąć udział modelarze indywidualni, kluby i pracownie modelarskie z całej Polski. Termin dostarczania modeli 9.05.81 od godz. 8.00 do 11.00 – Dzielnicowy Dom Kultury Śródmieście we Wrocławiu. Do dostarczonego modelu należy dołączyć kopertę zawierającą: imię i nazwisko wykonawcy, adres zamieszkania (lub adres modelarni, klubu), plany i dokumentację, według której wykonano model oraz instrukcję fabryczną, skalę modelu. Organizator nie przewiduje podziału na kategorie wiekowe. Ocena modeli lotniczych zostanie przeprowadzona w podziałach skalowych: IA – modele w skali 1 : 72 i mniejsze, IB – 1 : 50 i 1 : 48, IC – 1 : 32 i 1 : 24. Ilość modeli wystawianych do konkursu przez jednego uczestnika ogranicza się do 2 sztuk w każdej ze skal.

Organizatorzy zapewniają noclegi po wpłaceniu na konto DDK (NBP V Oddział Wrocław nr 93057-7979-131) kwoty 100 zł do dnia 25.04.1981 r. Osoby zamierzające wziąć udział w konkursie prosi się o pisemne zgłoszenie swego uczestnictwa na adres DDK.

W SKRÓCIE

● **Lotnik kosmonauta,** ppłk dypl. pil. Mirosław Hermaszewski, wyróżniony został przez Radę Naukową Państwowego Muzeum Historii Kosmonautyki w Kałudze (ZSRR) – medalem im. Konstantego Ciołkowskiego.

● **Miło nam** powiadomić Czytelników, że uchwałą Prezydium Zarządu Głównego Stowarzyszenia Dziennikarzy Polskich nasz kolega redakcyjny, red. **Janusz Wojciechowski,** został wyróżniony Medalem i Dyplomem Uznania z okazji 25-lecia pracy w dziennikarstwie PRL. Gratulujemy.

● **Libijskie** arabskie linie lotnicze – Libyan Arab Airlines – poinformowały w prasie, że od 1 kwietnia br. uruchomiły samolotami B-727-200 dwa bezpośrednie połączenia na trasie Dżamahirija–Warszawa–Dżamahirija (z Bengazi i Trypolisu).

● **Zarząd Sekcji Lotniczej** SIMP zorganizował 2 kwietnia w Warszawie II koleżeńskie spotkanie „okrągłego stołu" w celu przedyskutowania możliwości wykorzystania samolotu Mewa w gospodarce narodowej.

● **Członkowie** Warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa gościli na swym comiesięcznym wtorkowym spotkaniu, 7 kwietnia br., zastępcę dyrektora Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych ds. technicznych mgr. inż. Tadeusza Janczaka, który zapoznał zebranych ze sprzętem technicznym ZRLiLK.

● **Członkowie** Aeroklubu Radomskiego – Centralnego Ośrodka Akrobacji Lotniczej pracowali społecznie 5 kwietnia przy porządkowaniu swego lotniska i obiektów aeroklubowych.

● **Nowymi** członkami Warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa zostali: Jan Bakanacz, Jerzy R. Konieczny, Marian Pajor i Włodzimierz Wilanowski.

● **W WSK PZL-Świdnik** obradowała w marcu VII konferencja sprawozdawczo-wyborcza Klubu Techniki i Racjonalizacji, który zrzesza ok. 2500 członków; przewodniczącym KRiT został ponownie Zdzisław Lorek.

WYDAWNICTWA

JÓZEF BORZĘCKI – **NA WŁASNYCH SKRZYDŁACH.** Wydawnictwo – Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław – 1980. Wspomnienia znanego konstruktora lotniczego amatora, posłowie Andrzej Macko. Str. 182, cena 40 zł, nakład 10 000 egz.

RYSZARD BADOWSKI – **ZA KRĘGIEM POLARNYM.** Krajowa Agencja Wydawnicza – 1980. M.in. o roli lotnictwa w badaniach arktycznych. Str. 172, cena 35 zł.

PAWEŁ DZIERŻANOWSKI, MIECZYSŁAW ŁYŻWIŃSKI, STEFAN SZCZECIŃSKI – **SILNIKI TŁOKOWE.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności – 1981. Z serii Napędy Lotnicze. Str. 356, cena 110 zł.

W NASTĘPNYM NUMERZE

● TEN NAJLEPSZY

● POLSKA – 5 REKORDÓW ŚWIATA

● ÓSMA ZAŁOGA PROGRAMU INTERKOSMOS

● SAMOLOTY KOMUNIKACYJNE PRZYSZŁOŚCI

● MISTRZOSTWA PO AMERYKAŃSKU

● LOTY WAHADŁOWE

NASZA OKŁADKA

Wiosenne słońce, otwarte hangary, krzątający się przy szybowcach i samolotach piloci – i pilotki, jak ta którą widzimy na zdjęciu – są oznaką nowego sezonu lotniczego 1981. Mamy nadzieję, że będzie to sezon pomyślny i bezpieczny dla wszystkich naszych lotników, czego im serdecznie życzymy.

Zdjęcie: JACEK JANIGA

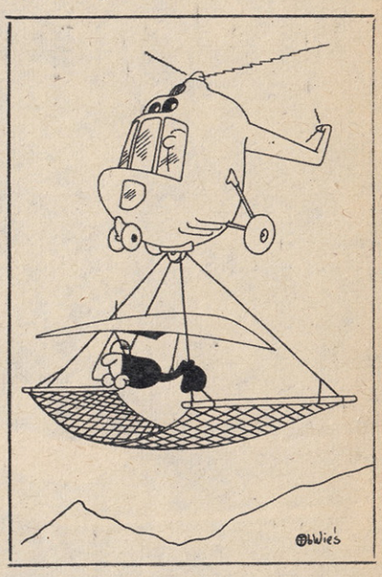
BŁĘKITNE SKRZYDŁA 1981

Zawiadamiamy naszych Czytelników oraz organizacje i instytucje lotnictwa cywilnego i wojskowego oraz przemysłu lotniczego, że do 30 kwietnia br. redakcja przyjmuje zgłoszenia kandydatów i zespołów do wyróżnienia BŁĘKITNYMI SKRZYDŁAMI. Przyznawane one będą za całokształt wyróżniającej się pracy w lotnictwie lub na rzecz lotnictwa (ze szczególnym uwzględnieniem działalności społecznej) i dużej rangi osiągnięcia jednorazowe.

Zgłoszenia kandydatów z umotywowanymi wnioskami prosimy kierować pod adresem redakcji: „Skrzydlata Polska", ul. Nowy Świat 24/2, 00-373 Warszawa, z dopiskiem na kopercie: BŁĘKITNE SKRZYDŁA.

Listę laureatów ogłosimy w numerze „Skrzydlatej Polski" na Święto Lotnictwa Polskiego – 23 sierpnia br.

Rys. W. Fuglewicz



CO PISZĄ INNI

„TECHNIKA LOTNICZA I ASTRONAUTYCZNA"

Marcowy numer 3/81 miesięcznika Sekcji Lotniczej SIMP zawiera artykuł wstępny mgra inż. Andrzeja Glassa pt. „Spór o Kolibra – na finiszu". Autor, nawiązując w nim do spotkania „okrągłego stołu" zorganizowanego przez Sekcję Lotniczą SIMP w listopadzie ub.r., omawia sprawę samolotu PZL 110 Koliber.

„Z pierwszych dziesięciu Kolibrów z serii informacyjnej zbudowanej w 1979 r. – pisze autor – trzy trafiły do ośrodka szkolenia lotniczego w Kętrzynie, zaś cztery do Ośrodka Szkolenia Personelu Lotniczego w Rzeszowie (pracującego na potrzeby LOTU). W wystąpieniach Aeroklubu PRL pojawiły się w 1980 r. zastrzeżenia co do przydatności Kolibra do szkolenia, mające swe przyczyny w tym, że samolot jest dość łatwy pilotażowo i nie może obecnie służyć do szkolenia w akrobacji. Spowodowało to brak zainteresowania Aeroklubu Kolibrem (...)

Według opinii tych, którzy szkolą na Kolibrach, jest to samolot niezwykle łatwy pilotażowo, bardzo bezpieczny i ekonomiczny (zużycie paliwa 21–22 l/h) oraz prosty w obsłudze. Te cztery cechy są zasadniczymi cechami Kolibra. Porównanie Kolibra ze Zlinem 42 wypada na korzyść Kolibra. Bez trudu można pilota Kolibra przeszkolić na samolot An-2, gdyż oba „wybaczają" podobne błędy. Jednym z czynników bezpieczeństwa jest to, że samolot ma doskonałość aerodynamiczną wynoszącą aż 10. Dyskusję wzbudziła ocena, że łatwy pilotaż utrudnia przejście na typy samolotów trudniejsze w pilotażu. Dawniej uważano, że samolot szkolny musi być trudny, bo to ułatwia eliminację słabszych pilotów. Jednak była to przeważnie eliminacja spowodowana wypadkami. Gdy samolot jest bezpieczny i prosty w pilotażu, pozwala na bezpieczną i tańszą selekcję pilotów. Koliber zarówno nadaje się do szkolenia tzw. pilotów niedzielnych, czyli do popularnego na Zachodzie latania rekreacyjnego, jak i do szkolenia pilotów zawodowych.

Omawiając proces szkolenia pilotów zawodowych podkreślono wagę przeszkolenia w akrobacji. Akrobacja to przeżycie sytuacji anormalnych, które daje pilotowi praktyczny pogląd na wyjście z trudnej sytuacji. Poważniejsze wypadki wykazują jak dużą rolę odegrał w nich brak przeszkolenia pilotów w podstawowej akrobacji. Dotychczas piloci szkoleni na Kolibrze nie byli przeszkalani w akrobacji, gdyż samolot był certyfikowany w kategorii normalnej. Obecnie samolot przechodzi dodatkowe próby statyczne, w wyniku których będzie dopuszczony do obciążeń +4,4/–1,8, czyli znajdzie się w kategorii półakrobacyjnej. Pozwoli to na wykonywanie akrobacji podstawowej.

Zwrócono uwagę na zbyt skromne wyposażenie nawigacyjne samolotu. W najbliższym czasie na samolocie zostaną zainstalowane: sztuczny horyzont, zakrętomierz i busola żyroindukcyjna. Zgodnie z postępem technicznym w przyszłości niezbędne będzie dalsze uzupełnienie wyposażenia radionowigacyjnego (...).

Wielostronna analiza właściwości samolotu i przydatności do różnych etapów szkolenia – pisze w zakończeniu autor – pozwoliła na bardziej obiektywne spojrzenie na Kolibra. Przeprowadzenie dyskusji na forum Sekcji Lotniczej SIMP pozwoliło na szeroką wymianę poglądów i ułatwiło rozproszenie wielu wątpliwości biorących się z niedoinformowania (...).

Jak nam wiadomo, Aeroklub PRL zamówił partię Kolibrów. Zobaczymy więc, jak spiszą się one praktycznie w szkoleniu aeroklubowym.

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **KANADA.** W Toronto zmarł, w wieku 89 lat, generał lotnictwa Stanisław Ujejski, były naczelny dowódca Polskich Sił Lotniczych na Zachodzie podczas II wojny światowej. Gen. Ujejski został lotnikiem w 1916 r. i w latach międzywojennych służył w polskim lotnictwie wojskowym, w momencie wybuchu wojny 1939 był szefem sztabu lotnictwa; uczestnik Bitwy o Anglię.

● **FRANCJA.** Prasa fachowa zapowiada na koniec bieżącego roku interesujące międzynarodowe doświadczenie ALPEX. W operacji wykorzystane zostaną samoloty i satelity Meteosat-1 i NOAA do obserwacji meteorologicznych rejonu Alp. Udział w tym przedsięwzięciu zapowiedziało 12 państw: Francja, Austria, RFN, Szwajcaria, Belgia, Holandia, Włochy, Węgry, Polska, Jugosławia, USA i ZSRR.

● **IZRAEL.** Przemysł lotniczy zapowiada produkcję samolotu dyspozycyjnego Jet Astra, który w 1984 r. mógłby zastąpić wytwarzany obecnie Westwind. Chodzi o samolot 10-osobowy o prędkości Ma 0,8. Dotychczas produkowany Westwind zbudowany został w dwóch wersjach w liczbie 150 sztuk. Zamówienia opiewają na 202 samoloty.

● **RFN.** Miesięcznik „Flug Revue" w 1 numerze z br. podał obszerną informację o nowym polskim śmigłowcu W3 – Sokół z PZL Świdnik.

● **USA.** Stołeczny port lotniczy – Waszyngton, zgodnie z decyzją Ministerstwa Komunikacji, nie jest dostępny dla samolotów o dużym udźwigu, jak L-1011, DC-10 czy A 300. Rozważana jest możliwość ograniczenia startów i lądowań na tym lotnisku innych samolotów.

● **JAPONIA.** 21 lutego wyniesiony został na orbitę okołoziemską dwudziesty sztuczny satelita Astro-A (Hinotori). Start nastąpił przy pomocy nowej rakiety Mu-3s na stały materiał pędny. Astro-A o masie 195 kg obiega Ziemię po orbicie zbliżonej do kołowej na wysokości 500 km. Jest pierwszym z trzech obiektów przewidzianych do badań promieniowania Słońca. Wersje B i C wyniesione zostaną w 1982 i 1983 r.

● **ZSRR.** Liczba satelitów badawczych serii Kosmos do 18 lutego wynosiła 1246 sztuk.

● **USA.** 20 lutego wprowadzono na orbitę okołoziemską czwartego i ostatniego z serii satelitę łącznościowego Comstar. Wyniosła go rakieta Atlas-Centaur. Pierwszy satelita Comstar wyniesiony został w 1976 r. Satelity te mają 18 tys. łączy telefonicznych i służą do łączności wewnątrzkrajowej. Za dwa lata satelity tego typu zastąpione zostaną trzema bardziej pojemnymi (21 600 łączy) obiektami Telstar 3.

● **FRANCJA.** Air France otrzyma wkrótce 18 aerobusów A 300. W roku ubiegłym aerobusami tego przedsiębiorstwa przewieziono 10 947 000 pasażerów i 239 mln ton towarów. Do 1986 r. liczba aerobusów (różnych wersji) w Air France wyniesie 38 sztuk.

● **USA.** Specjaliści NASA proponują budowę sieci satelitów detektorów ostrzegających przed wtargnięciem w atmosferę naszego globu meteorytów czy asteroidów. Projekt Spacewatch, liczony dodajmy w milionach dolarów, zakłada wykorzystanie bomby wodorowej do zmiany orbity nieprzyjaznego dla Ziemi obiektu.

● **WIELKA BRYTANIA.** Marecs-A pierwszy satelita dla międzynarodowej organizacji łączności morskiej Inmarsat ma być wyniesiony w październiku br. przy użyciu rakiety Ariane.

● **USA.** Zapowiadany od dawna lot balonem dookoła świata na razie nie powiódł się. Maxie Anderson i Don Ida wystartowali 13 lutego z Luksoru (Egipt), przerywając lot w dniu następnym w Indiach, kilkaset km na północ od Delhi. Lecieli z prędkością około 100 km/h na wysokości 6000 m. M. Anderson jest bohaterem przelotu ponad Atlantykiem w 1979 r. Tym razem zamierzał w 10 dni oblecieć kulę ziemską. Balon nosił imię sławnego pisarza Juliusza Verne'a i miał pojemność 5700 m³. Na razie brak informacji, na kiedy przewidziano następny start do lotu dookoła świata.

● **INDIE.** Zapowiedziano oficjalnie start pierwszego satelity własnej produkcji, który nastąpi na początku przyszłego roku.

Nazwisko inż. Witolda Rychtera jest znane i cenione tak w kraju, jak i za granicą. Dwie życiowe pasje zawładnęły naszym rozmówcą bez reszty: lotnictwo i motoryzacja. Z Aeroklubem Warszawskim związany jest od dnia jego powstania po dzień dzisiejszy. W nim się szkolił, przez kilka lat był kierownikiem szkoły AAW, a później szefem pilotów. Jako jeden z pierwszych otrzymał godność członka honorowego AW. W okresie powojennym brał czynny udział w życiu sportowym jako pilot, działacz lotnictwa sportowego, w tym także jako przewodniczący Komisji Samolotowej Aeroklubu PRL. Za zasługi w dziedzinie lotnictwa i motoryzacji otrzymał najwyższe odznaczenia państwowe. Międzynarodowa Federacja Lotnicza przyznała mu dyplom Paula Tissandiera. Autor wielu książek. Pod koniec ubiegłego roku ukazały się nakładem WKiŁ jego „Skrzydlate wspomnienia".

romantyka

— Społeczność lotniczą, a szczególnie tysiące entuzjastów latania, nurtuje wiele problemów. Jednym z nich — powracający niczym bumerang — jest tani, łatwy w pilotażu i zużywający mało paliwa samolot do szkolenia i turystyki. Dziesiątki tysięcy ludzi w Polsce ma samochody. Dlaczego więc tysiące osób nie może mieć samolotu. Przepisy, zarządzenia, instrukcje nie zawsze wychodzą naprzeciw inicjatywom ludzi, a niekiedy wręcz je paraliżują. Przepisy są potrzebne, ale ich nadmiar hamuje rozwój lotnictwa.

— To prawda. Powiem nawet więcej: teraz lata się na przepisach, myśmy latali na samolotach. Gdy po wielu latach odsunięcia mnie od latania wróciłem ponownie do lotnictwa sportowego po 1956 r., pewnego dnia zgłosiłem przelot do Gdańska. Przyjęła je kontrola obszaru i właściwie... widziałem się już wśród gdańskich przyjaciół. Po 24 godzinach przygotowany do lotu zapytałem o zgodę na przelot. Wówczas oświadczono mi, że mogę lecieć... ale do Krakowa. Gdy to usłyszałem myślałem, że pęknę ze śmiechu. Za naszych czasów przychodziło się do zawiadowcy lotniska, ten przystawiał stempel i leciało się tam gdzie było potrzeba.

— Panie inżynierze, wróćmy do samolotu...

— Otóż po moim powrocie do lotnictwa sportowego wystąpiłem w 1957 r. do ówczesnego prezesa Aeroklubu PRL z propozycją opracowania małego i taniego w budowie samolotu turystycznego, takiego, który mógłby sobie kupić na własność każdy pilot samolotowy. Proponowałem wtedy samolocik na dwie osoby i bagaż, w rodzaju Pipera Cub z silnikiem 44,12 kW (60 KM), latający z prędkością 160 km/h. Uzasadniałem wówczas potrzebę przyznania prawa latania takim samolotem do wysokości 300 m jedynie po zgłoszeniu u zawiadowcy lotniska oraz lotu powyżej 300 m z wszystkimi wymogami związanymi ze zgłoszeniem i zgodą kontroli obszaru. Pomysł mój chwycił. Owczesny dowódca Wojsk Lotniczych i OPK, a także w jednej osobie prezes Aeroklubu PRL, w całej rozciągłości zaaprobował moją propozycję. Wszystko to okazało się jednak za mało; na przeszkodzie ciągle stawały jakieś przepisy, wymogi, uzasadnione propozycje. Pozornie zmierzały one do zbudowania rewelacyjnego prototypu, a w rzeczywistości nikomu nieprzydatnego samolotu. Zaczęło się bardzo niewinnie: już w czasie projektowania napotykano na trudności i zastrzeżenia. Okazało się, że samolot musiał być jednocześnie: szkolnym, zawodniczym, wyczynowym i w dodatku akrobacyjnym. W rezultacie zbudowano M-2, piękny co prawda na oko samolot i na tym ów podziw się konczył.

— Z rozsądnej propozycji powstał samolot przez nikogo nie chciany?

— Coś w tym rodzaju. Samolot miał silnik o mocy blisko dwustu koni mechanicznych, a ja postulowałem jedynie 60. Proponowałem mały i tani, a wykonano samolot skrzynię, kosztowny, którego nie chciał Aeroklub PRL. Ja zabiegałem o samolot maksymalnie tani, aby mógł go sobie kupić pilot względnie do spółki dwóch lub trzech pilotów, a wytworzono samolot na złom. Przed wojną samolot był tańszy od samochodu, przy czym osoba kupująca go otrzymywała silnik lotniczy za darmo. Polska produkowała zresztą znakomite silniki, więc nie było z nimi żadnych trudności.

— Czy Pan nadal uważa za możliwe budowę tanich samolotów w naszym kraju?

— Nie tylko uważam, ale jestem całkowicie pewien, iż zbudowanie taniego, ekonomicznego w użytkowaniu samolotu jest możliwe również dzisiaj, a więc w latach osiemdziesiątych. Trzeba po prostu tylko chcieć. A chcieć to móc. Kapitalnym przykładem mogą być nasi konstruktorzy amatorzy, którzy wykazali niezbicie, że można budować małe samolociki, łatwe w pilotażu i znakomite w turystyce lotniczej.

— Polskie lotnictwo sportowe ma trudności sprzętowe i jednocześnie finansowe. Decydujący wpływ na taki stan ma sytuacja gospodarcza kraju. Istnieje potrzeba rozważenia wielu inicjatyw, propozycji, postulatów. Nasze lotnictwo sportowe jest za drogie: użytkuje kosztowny sprzęt lotniczy. Zamożniejsze od nas Aerokluby Narodowe liczą skrupulatnie każdy dolar, funt, frank czy markę?

— To prawda. Wszystko zależy od tego czy moglibyśmy mieć tanie samoloty. Takie właśnie jak samolot Borzęckiego czy Janowskiego, a może trochę większe. Mam na myśli samolot w granicach 100 tysięcy złotych. Jestem w pełni przekonany, że samolot w tej cenie można zaprojektować i zbudować. Oczywiście, trzeba tylko chcieć, mieć serce do tego, być o tym przekonanym, a nie zasłaniać się przepisami, instrukcjami lub dokumentami często zupełnie nieżyciowymi, bądź przestarzałymi. Szanuję przepisy państwowe i uważam je za potrzebne, ale wiem, że niektóre z nich wydawano w lotnictwie w imię nakazu, a nie prawa lotniczego. Dlaczego lotnictwo sportowe jest drogie? Przede wszystkim dlatego, ponieważ drogie są bardzo samoloty, drogie jest paliwo i bardzo droga jest administracja tego lotnictwa. Dzisiaj na jeden samolot przypada bardzo wielu urzędników, a powinno być odwrotnie. Powtarzam, lotnictwu sportowemu potrzebny jest samolot tani, powiedzmy trochę udoskonalony samolot amatorski, taki jaki propaguje na swych łamach redakcja „Skrzydlatej Polski". Budując małe samoloty i zachęcając młodzież do latania przyciągniemy ją do lotnictwa z dyskotek i małpich gajów, oderwiemy od picia wódki i palenia papierosów. Będzie to korzyść podwójna: dla młodego obywatela i społeczeństwa.

— Wbrew poglądom ludzi nie rozumiejących znaczenia oraz roli lotnictwa we współczesnym świecie, lotnictwo sportowe nie jest sportem elitarnym. Jedyna jego elitarność polega na tym, iż lotnictwo to łączy w jedną wielką rodzinę ludzi zdrowych, odważnych i zdyscyplinowanych...

— A co za tym idzie bardzo pożytecznych dla państwa w ogóle, a dla lotnictwa wojskowego, Polskich Linii Lotniczych LOT i lotnictwa usługowego w szczególności.

— Aby jednak pełniło pożyteczną rolę, lotnictwo musi się oprzeć na kilkutysięcznej bazie działaczy. Ale działaczy tych, których tak bardzo nam potrzeba, właściwie nie mamy. Kiedyś było bardzo wielu, ale ich odsunięto od działania pod różnymi pretekstami.

— Te sprawy nie są mi obce, ponieważ jestem jednym z tych działaczy, których onego czasu na osiem lat odepchnięto od lotnictwa. Kiedyś był po prostu działacz lotniczy: nie dzieliło się go pod kątem lepszy, średni czy gorszy. Dzisiaj — jak się zorientowałem — mamy trzy czy też cztery klasy działaczy. Nie jest to mój podział i nie mam go zamiaru komentować. Jaki jest mój punkt widzenia? Otóż dzisiaj działacz ma znaczenie podwójne: działacz mający z tego określony dochód, po prostu złotówki czy też jakieś przywileje. Nazwę go: działacz-urzędnik lotniczy. Znaczenie drugie: działacz społeczny, któremu zależy na rozwoju lotnictwa sportowego i który swój czas ofiarowuje do dyspozycji tego lotnictwa. Otóż do 1947 r., nie mówiąc o latach międzywojennych, byli to wyłącznie działacze społeczni. Mało tego, dokładali jeszcze z własnej kieszeni do lotnictwa sportowego. Działacze nie tylko nie wyciągali ręki o nic, ale wręcz odwrotnie, podawali ją każdemu ktokolwiek potrzebował od nich pomocy.

— Kto Pana zdaniem jest działaczem społecznym? Które z osób Panu znane godne są w pełni tej nazwy?

— Nie sposób wymienić tych wszystkich, z którymi się zetknąłem i których można nazwać działaczami społecznymi. Może kilka przykładów. Dla mnie wzorem wspaniałego działacza był Włodzimierz Humen; pięknym wzorem działacza była Irka Kaniewska, zawsze chętna do pracy, pomocy, zawsze pogodna; do nich zaliczam także Stanisława Skrzydlewskiego i Sławomira Makaruka. Dalej: Irka Zabiełło — mój ideał kobiety pilotki, zaangażowanej, umiejącej działać bardzo pożytecznie i rozumnie. Wreszcie Pela Majewska — cudowny człowiek, wspaniała pilotka; ma w sobie dziwną pasją przyciągania ludzi do lotnictwa, zainteresowania się jego problemami, a nade wszystko jego ideą. Zwariowanym działaczem mogę nazwać Kazia Trukana; sądzę, iż nie ma poza nim osoby, która by tak wiele pomogła Aeroklubowi Warszawskiemu i to z własnej kieszeni. Wreszcie chciałbym wspomnieć o człowieku, który nigdy nie pchał się na piedestał, lecz zawsze rwał się do pracy i dobrze ją wykonywał: mam na myśli Jerzego Osińskiego. Darzę go sentymentem za to wszystko co zrobił dla lotnictwa, a uczynił bardzo dużo. I dzisiaj nadal pracuje społecznie, działa, pomaga, organizuje. Tym co zrobił od 1924 r. można by obdzielić kilka osób i każdy z nich byłby sławny. A on jak wyregulowany zegarek pracuje nadal i co najważniejsze można na jego słowie polegać.

— Problem działaczy społecznych był dawniej tak bardzo pielęgnowany i tak bardzo istotny, ponieważ aeroklub nie miał tylu co dzisiaj pracowników etatowych. Ilu zatrudniał Aeroklub Warszawski pracowników etatowych w 1939 r.?

— W 1939 r. Aeroklub Warszawski miał 50 nowoczesnych samolotów. Zatrudniał tylko 5 osób: kierownika, sekretarza, magazyniera i dwóch mechaników. Mieliśmy instruktora sierżanta pilota, który jednocześnie był instruktorem Ośrodka przy Aeroklubie Warszawskim. Instruktor ten był opłacany przez lotnictwo wojskowe. Główne zadania instruktorskie, nie mówiąc o kierowaniu sekcjami, spoczywało na pilotach mających uprawnienia instruktorskie, którzy z powodzeniem prowadzili całą działalność treningowo-sportową. A muszę powiedzieć, że startowało się trójkami jednocześnie, latało w szykach, w nocy, a w 1939 r. piloci wykonywali zadania mogące być przydatne na wypadek wojny. Wszyscy instruktorzy pracowali wyłącznie społecznie, bez żadnego wynagrodzenia.

— Kim byli pracownicy etatowi? Przecież aeroklub miał wówczas kilkuset członków, 3 filie, samoloty, balony, szybowce. Czy ta dzielna piątka dawała sobie radę?

— Proszę sobie wyobrazić, że pracowali dzielnie i to bardzo. Gdyby było inaczej, zarząd aeroklubu mógł ich zwolnić i zastąpić innymi osobami. Kierownik aeroklubu musiał być bardzo dobrym instruktorem pilotem, człowiekiem wyrosłym w lotnictwie sportowym, znającym jego specyfikę, jego zadania, a ponadto człowiekiem o dużym autorytecie lotniczym, pedagogicznym i moralnym. Na ogół sekretarz i magazynier byli również pilotami, ale nie mieli uprawnień instruktorskich. Dwaj mechanicy mieli zawsze do pomocy pilotów, którzy pod ich kontrolą wykonywali drobne naprawy, czyszczenie, malowanie sprzętu i tym podobne. Samoloty nie stały w hangarach, lecz ciągle były użytkowane. Tylko właściwie użytkowany samolot miał wartość dla aeroklubu, ponieważ w ogólnym bilansie liczyła się każda godzina lotu. Samoloty musiały latać; od tego latania zależała egzystencja aeroklubu, a tym samym ocena pracy i bezpłatny przydział paliwa. Trzeba bowiem wiedzieć, że aeroklub nie otrzymywał subwencji poza wspomnianym paliwem.

— Za czyje więc pieniądze latano?

— Każdy płacił za latanie, przy czym było ono zróżnicowane. Studenci, na przykład, uzyskiwali ulgę w opłatach. Za każdego wyróżniającego się pilota — nie mającego wystarczających środków finansowych — dopłacano z kasy aeroklubu. A trzeba wiedzieć, iż aeroklub utrzymywał się ze składek członkowskich, imprez i pokazów lotniczych. Ponadto aeroklub uzyskiwał pieniądze z Ministerstwa Komunikacji za

DOKOŃCZENIE ZE STR. 3

każdą godzinę lotu pilota. Im więcej latališmy, tym większe mieliśmy wpływy. Stąd też — nic dziwnego, że samoloty zawsze były sprawne i ciągle w powietrzu. Każdy pilot samolotowy musiał w ciągu roku wylatać obowiązkowo 25 godzin, ponieważ za te godziny aeroklub otrzymywał paliwo za darmo z Ministerstwa Komunikacji. Jeśli pilot wylatał tylko 24 godziny, to aeroklub nie otrzymywał dla niego przydziału paliwa. Jeśli kiedykolwiek brakowało nam pieniędzy, to otrzymywaliśmy je z LOPP w dotacji bezzwrotnej albo pożyczki. Samolotów mieliśmy pod dostatkiem: albo kupowaliśmy sami, albo otrzymywaliśmy z fundacji społeczeństwa, lub z przydziału ministerstwa. Przykładowo mieliśmy 9 pilotów z uprawnieniami do akrobacji samolotowej, a 10 egzemplarzy RWD-10; każdy więc z pilotów miał do dyspozycji własnej samolot, jeden natomiast pozostawał w rezerwie.

— Aeroklub Warszawski po zakończeniu II wojny światowej przez pewien czas działał według struktury do 1939 roku?

— Tak. Zaledwie trzy lata. Od 1948 roku zaczęła się coraz bardziej zmieniać struktura aeroklubu, który z każdym rokiem obrastał administracją i to coraz potężniejszą. Dzisiaj, gdy obserwuję lotnictwo sportowe, zaczyna ono mnie bardzo denerwować. Lotnictwo nasze rozwinęło się zgodnie z prawem Parkinsona. Instytucja się tak rozrosła, że sama dla siebie pracuje. Ona może w ogóle nie latać, nie działać, ona może sama dla siebie urzędniczo pracować. A efektów zbyt wielkich — jak na dziesiątki milionów złotych łożonych przez państwo — za bardzo nie dostrzegamy.

— Aeroklub PRL jest stowarzyszeniem wyższej użyteczności — stwierdza jego statut. Co Pan na to?

— To tylko tak jest napisane i tak się mówi przy okazjach szczególnych. To jest wyższa użyteczność na papierze. Tej użyteczności obecnie nie ma. A przecież spośród tysięcy dziewcząt, chłopców, którzy chcą latać, tylko znikoma ich część może spełnić swe marzenia.

— Pana zdanie na temat aeroklubów, mamy ich 42, czy to za mało czy za dużo?

— Tam powinien być aeroklub, gdzie jest potrzeba istnienia, gdzie jest cel jego działania. Jeśli ten aeroklub będzie coś dawał, jeśli tylko nie skończy na znaczku w klapie, pieczątce lub tablicy na drzwiach. Mam na myśli taki aeroklub, który tworzą ludzie samorzutnie, a nie aeroklub, do którego zapisują się ludzie. Jak to zrobić? O to trzeba zapytać nie administracji lotniczej, lecz mądrych ludzi, działaczy z prawdziwego zdarzenia. Oni mają na to receptę. Administracja lotnicza na ogół długo się głowi nad jakąś koncepcją, wreszcie ją ustala (a jest ona często absurdalna) i żeby ludzi denerwować — miast zachęcać — wprowadza je w życie. To są jedynie genialne pomysły tych urzędników lotniczych, którzy absolutnie nie czują tego lotnictwa.

— Czy lotnictwo może stać się sportem ludowym?

— Przekonany jestem, że tak. Lotnictwo musi jednak uzyskać pełne poparcie władz politycznych i państwowych, rządu. Rozbudzenie ducha lotniczego u młodzieży byłoby sprawą bardzo pożyteczną. Skierowanie zapału, zainteresowania, jej entuzjazmu w stronę lotnictwa okazałoby się niezwykle pożyteczne dla kraju i to z bardzo wielu względów.

Rozmawiał: TADEUSZ MALINOWSKI

PADERBORN BLISKO

Do udziału w XVII Szybowcowych Mistrzostwach Świata w Paderborn (RFN), które łącznie z oficjalnym treningiem trwać będą od 16 maja do 7 czerwca 1981 r., zgłoszono już dotąd 99 zawodników reprezentujących następujące kraje: Argentyna, Austria, Belgia, Brazylia, CSRS, Chile, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Guernsey, Hiszpania, Holandia, Japonia, Jugosławia, Kanada, Luxemburg, Nowa Zelandia, Norwegia, Peru, Polska, RFN, Szwecja, Szwajcaria, USA, Węgry, Włochy, Wielka Brytania i ZSRR. Tylko w Lesznie w 1968 r. startowało w mistrzostwach świata więcej, bo 105 zawodników. Naturalnie z ostatecznymi porównaniami liczb uczestników trzeba się jeszcze wstrzymać, bo nie zawsze wszyscy zgłoszeni stają na starcie zawodów.

Z zapowiedzi na temat nowości konstrukcyjnych których prezentacji w Paderborn można się spodziewać, największe zainteresowania budzą dwie superorchidee klasy otwartej, przygotowywane przez znane firmy z RFN: Nimbus 3 z wytwórni Schempp-Hirth i ASW 22 — dzieło wytwórni Schleichera. Konstruktor Nimbusa 3, zawodnik, uczestnik mistrzostw — Klaus Holighaus wykonał pierwszy oblot prototypu tego szybowca w dniu 21 lutego br. Jak twierdzi, lot ten nie zawiódł jego oczekiwań, a sądząc z wyliczonych założeń konstruktorskich oczekiwania te są nader ambitne. Skrzydło szybowca o powierzchni 16,9 m² jest wykonane z włókna węglowego i ma rozpiętość 22,9 m. Jest czterodzielne, o niezwykle cienkim profilu, opracowanym specjalnie dla technologii konstrukcji z włókien węglowych. Pusty szybowiec waży 360 kg, lecz z pilotem i bagażem oraz z napełnionymi zbiornikami balastowymi (310 kg) jego ciężar ma wzrosnąć do 750 kg. Daje to więc zakres jednostkowego obciążenia powierzchni płata od 27 do 46 kg/m² i według wyliczeń konstruktora powinno sprowadzić minimalne opadanie szybowca do 0,44 m/s przy obciążeniu rzędu 30 kg/m² oraz do 0,52 m/s przy obciążeniu maksymalnym. To wszystko przy prędkości 77 km/h, na której Nimbus 3 ma osiągnąć podobno rekordową doskonałość 55.

W warsztatach Schleichera natomiast powstaje konkurencyjny długoskrzydły szybowiec ASW 22, którego twórcy mają nadzieję zakończyć budowę i oblatać prototyp jeszcze przed mistrzostwami. Na tej wielce obiecującej, wycezelowanej również w włóknie węglowym konstrukcji, ma ponoć bronić swego mistrzowskiego tytułu z Chateauroux zawodnik angielski George Lee. Dużą ciekawość budzą także zgłoszone do udziału w klasie otwartej szybowce zawodników radzieckich Lak-2, o rozpiętości skrzydła 20,42 m i doskonałości 48. Natomiast od strony wydarzeń mających uświetnić mistrzostwa w Paderborn jest do odnotowania zamysł organizatorów, aby w toku trwania imprezy zaprezentować na lotnisku Haxterberg myśliwiec Mac Cready'ego, na którym został wykonany sławny przelot przez Kanał La Manche oraz eksperymentalny motoszybowiec o napędzie z baterii słonecznych.

Pożytecznym nowatorstwem będzie też przeprowadzenie równolegle z mistrzostwami międzynarodowego obozu młodzieżowego, którego celem jest stworzenie młodym pilotom okazji do zadzierzgnięcia koleżeńskich więzi w atmosferze szybowcowych mistrzostw świata. Do udziału są zaproszeni szybownicy w wieku do 25 lat ze znajomością języków obcych, a że obóz jest organizowany przy wydatnej pomocy w formie specjalnych dotacji państwowych na międzynarodową działalność młodzieżową, więc też warunki uczestniczenia w nim są bardzo dogodne. Jedynie koszty przejazdu obciążają delegowanych, natomiast wyżywienie, zakwaterowanie w namiotach w pobliżu lotniska, udział w przewidywanych zbiorowych wycieczkach i wszelkie inne koszty organizacyjne pokrywają gospodarze imprezy. Aeroklub PRL na wniosek Komisji Szybowcowej zgłosił uczestnictwo w obozie dwóch pilotów, członków szybowcowej kadry juniorów — Henryka Sosnowskiego z Aeroklubu Białostockiego i Macieja Nowaczyka z Aeroklubu Szczecińskiego. Obóz trwa od dnia otwarcia do zakończenia mistrzostw, zatem drogę powrotną wymienieni piloci będą mogli odbyć samochodami naszej ekipy zawodniczej.

Skoro o niej mowa to pora na parę informacji o końcowym etapie przygotowań do udziału w mistrzostwach. Jak to zwykle w końcówce, występuje ogromne nasilenie ostatnich prac technicznych, a jednocześnie przewidziany programem przygotowań intensywny trening zawodników. Reprezentacja w publikowanym już składzie: Franciszek Kępka, Stanisław Witek, Stanisław Kluk i Henryk Muszczyński, wraz z rezerwowymi zawodnikami — Januszem Centką i Henrykiem Poźniakiem, którzy wchodzą w skład ekipy jako pomocnicy-nawigatorzy zespołów naziemnych, niemal bezpośrednio po zakończeniu zgrupowania kondycyjnego szybowcowej kadry narodowej w Wiśle-Jaworniku, od 25 marca miała parodniowy, niejako rozruchowy po zimie trening w Lesznie. Tam też od 10 kwietnia reprezentacja z pilotami rezerwowymi odbędzie całomiesięczny, szeroko zaprogramowany, ostry trening zawodniczy. Trener Dankowski postawił sobie za cel, żeby każdy z zawodników wylatał przed mistrzostwami co najmniej 70 godzin na trasach przelotów. Powodzenie tego słusznego założenia zależy oczywiście w dużym stopniu od pogody ale w niemałym także od służb ruchu lotniczego, do których właśnie kierujemy gorący apel o maksymalne względy dla nieodzownych potrzeb treningu przygotowawczego naszych reprezentantów.

Dużo emocji w końcowym stadium przygotowań wywołuje sprawa gotowości eksploatacyjnej sprzętu zawodniczego. Można powiedzieć — jak zwykle, bo i w przeszłości rzadko się zdarzało, żeby zawodnicy dostawali swoje szybowce dostatecznie wcześnie przed mistrzostwami. Tym razem jednak dodatkowe perturbacje w procesach produkcyjnych bielsko-bialskich zakładów szybowcowych, wzmożone jeszcze przejściowymi brakami niektórych materiałów z importu, spowodowały dotkliwe opóźnienia założonych terminów dostaw przygotowywanych Jantarów. Wszelako trzeba stwierdzić, że w zaistniałych sytuacjach nowa dyrekcja zakładów i związani z naszymi szybowcami bezpośredni wykonawcy warsztatowi i nie tylko warsztatowi, włożyli sporo serca w przezwyciężenie trudności. I to z doskonałym skutkiem, przynajmniej w zakresie jakości wykonania szybowców. A co do terminów, to też jakoś udało się rozpędzić bardzo czarne początkowo chmury i według ostatnich obietnic w pierwszych dwóch tygodniach tego miesięcznego zgrupowania treningowego w Lesznie reprezentanci powinni mieć udostępnione do lotów wszystkie egzemplarze przygotowywanych szybowców.

Sprawa jest tym ważniejsza, że oprócz dwóch specjalnego wykonania Jantarów-2B oraz dwóch Standardów, przygotowywane są też dwa prototypy nowej konstrukcji Jantara klapowego klasy 15-metrowej nieograniczonej. Od pełnego rozpoznania przez zawodników walorów tych szybowców w powietrzu mogą przeto zależeć ostateczne decyzje co do klas, w których nasi piloci wystartują w mistrzostwach. Oficjalne zgłoszenie Aeroklubu PRL, wysłane zgodnie z regulaminowym wymogiem przed 31 grudnia ubiegłego roku, mówi o klasach otwartej i standard, lecz zmianę w porozumieniu z gospodarzami mistrzostw można przeprowadzić nawet w przeddzień ich rozpoczęcia. Jak widać, powód do emocjonowania się zawodników jest istotny i dla ewentualnego rozstrzygnięcia problemu, o ile taki wyniknie, zbierze się w Lesznie w ostatnich dniach kwietnia Komisja Szybowcowa Aeroklubu PRL.

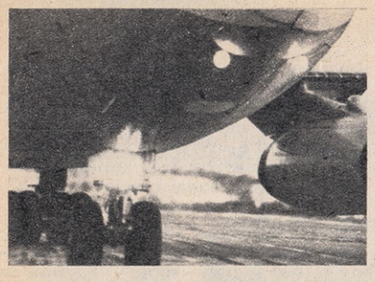
Inne emocje, poniekąd też sportowe, bo na tle swego rodzaju wyścigu, wiążą się z wozami transportowymi szybowców. Wprawdzie ekipa jest zabezpieczona wozami starymi, z poprzednich mistrzostw, ale inż. Jerzy Śmielkiewicz z grupką entuzjastów z bielsko-bialskich zakładów zaprojektował wóz lżejszy, ładniejszy, bardziej funkcjonalny i teraz trwa wyścig z czasem, żeby zdążyć wyposażyć ekipę w nowe, lepsze wozy. Inspirację konstruktorską przyjęła do wykonania Wytwórnia Prefabrykatów Modelarskich Aeroklubu PRL w Krośnie i tak się sprawą serdecznie zajęła, że są wszelkie szanse po temu, aby do Paderborn Jantary pojechały w nowych opakowaniach. Na modelarzy zawsze można liczyć.

W Lesznie tymczasem wypróbowane ręce mechaników — członków ekipy i wspomagających ich kolegów — sposobią do transportowych zadań w czasie mistrzostw nowe, dopiero co dotarte samochody Nysa.

Aby nasza ekipa prezentowała się dobrze, jest jeszcze to i owo do zrobienia, lecz chyba nic nie stanie na przeszkodzie, żeby szybowcowa reprezentacja Polski w pełnej gotowości startowej wyruszyła z Leszna do Paderborn dnia 15 maja, jak to jest ustalone hormonogramem przygotowań i uczestnictwa w mistrzostwach.

TADEUSZ REJNIAK

Część ekipy polskiej na mistrzostwa w Paderborn. Od lewej: kierownik ekipy T. Rejniak, zawodnicy — Fr. Kępka, H. Muszczyński, St. Kluk, St. Witek, trener — J. Dankowski. W głębi przy samolocie mechanik E. Bartosz. Zdjęcie autora



BIURO ILIUSZYNA

AEROBUS Z BLISKA

Dzięki Polskim Liniom Lotniczym LOT i Klubowi Publicystów Lotniczych Stowarzyszenia Dziennikarzy Polskich mogliśmy zobaczyć z bliska aerobus Il-86 oraz proces jego budowy. Naszą relację zaczynamy od wizyty w Doświadczalnym Biurze Konstrukcyjnym im. S. Iliuszyna, gdzie pod kierownictwem konstruktora generalnego Genricha W. Nowożyłowa został zaprojektowany ten samolot.

Genrich Nowożyłow, konstruktor generalny.

Najlepsze życzenia dla Czytelników czasopisma „Skrzydlata Polska". Spodziewamy się ujrzeć Was jako pasażerów Ił-86.

G. Nowożyłow
18.03.81

Doświadczalne Biuro Konstrukcyjne (po rosyjsku: Opytno-Konstruktorskoje Biuro — w skrócie OKB) powstało w 1933 r. i dobrze się zasłużyło radzieckiemu lotnictwu. Powstało tu wiele nowatorskich konstrukcji samolotów wojskowych i cywilnych, które ze znakiem Ił stały się słynne na całym świecie. Jedną z najlepiej znanych konstrukcji OKB był samolot szturmowy Ił-2, który walnie przyczynił się do zwycięstwa nad faszystowskimi Niemcami. Został wyprodukowany w serii liczącej blisko 40 tys. egzemplarzy. Dla uwiecznienia pamięci tego samolotu, ustawiono go na pomniku na terenie OKB.

W OKB im. S. Iliuszyna powstało sporo konstrukcji cywilnych samolotów pasażerskich. Ostatnio biuro to praktycznie zajmuje się opracowywaniem ciężkich cywilnych samolotów pasażerskich. Na samolocie ze znakiem Ił można prześledzić cały rozwój komunikacji lotniczej, aż po najnowszy samolot szerokokadłubowy Ił-86. Tu powstawały samoloty lat pięćdziesiątych Ił-12 i Ił-14 zabierający na pokład 27—35 pasażerów. Później pojawił się turbośmigłowy Ił-18 o stu miejscach, a następnie odrzutowy Ił-62 o dwustu miejscach. A obecnie aerobus Ił-86 dla 350 pasażerów. I na pewno nie jest to graniczna liczba miejsc pasażerskich.

Jak powiedział Jurij Jegorow — konstruktor wiodący tego biura, aerobus rozpoczęto opracowywać w latach siedemdziesiątych. Drewnianą makietę tego samolotu zaprezentowano przedstawicielom linii lotniczych krajów socjalistycznych. W dalszym etapie prac uwzględniono uwagi specjalistów technicznych tych linii lotniczych.

Ił-86 ma taki zasięg, że może latać z Warszawy praktycznie do wszystkich stolic Europy Zachodniej i Afryki Północnej. Jest on przystosowany do eksploatacji w systemie „bagaż przy sobie". System ten polega na tym, iż pasażer prawie cały czas sam zajmuje się własnym bagażem. Pasażer może przez jeden z trzech wbudowanych trapów wejść na dolny pokład samolotu, gdzie na specjalnych dużych półkach zostawia swój bagaż. Następnie wewnętrznymi schodami samolotu wchodzi na górny pokład — pasażerski, gdzie jeszcze ma do dyspozycji półki na bagaż podręczny. Po zakończonym locie pasażer wstaje z fotela, schodzi schodkami na dolny pokład, skąd bierze swój bagaż i może już opuścić port lotniczy. W ten sposób pasażer zyskuje czas przy odlocie na oddanie bagażu i przy przylocie na oczekiwanie na swój bagaż. Skrócenie czasu załadunku i wyładunku samolotu jest również ważne dla linii lotniczych, gdyż zwiększa efektywność eksploatacyjną tego samolotu. Na trasie Moskwa—Taszkient, gdzie wprowadzono do rejsów regularnych ten samolot, pasażerowie chwalą nowy system.

Przeprowadzone obserwacje wykazały, iż przeciętnie bagaż pasażerów komunikacji lotniczej waży 15 kg. Ale zdarza się większy lub cięższy bagaż. Uwzględniliśmy to również — kontynuuje J. Jegorow — przewidując możliwość załadunku 8 znormalizowanych kontenerów.

Ważną cechą samolotu Ił-86 jest możliwość eksploatowania go na dotychczasowych lotniskach o pasach startowych bez specjalnego wzmocnienia. Uzyskano to dzięki zastosowaniu trzypodporowego podwozia głównego.

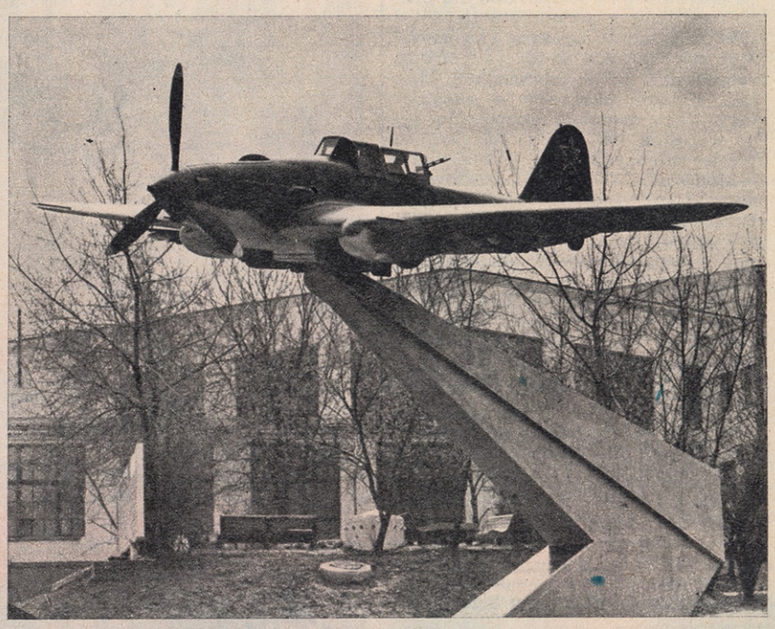
Załoga samolotu składa się tylko z trzech osób: I i II pilota oraz inżyniera pokładowego, dzięki maksymalnemu zautomatyzowaniu systemu sterowania wykorzystującego m.in. komputer. Zainstalowano nawet sprawdzian dokładności zamknięcia wszystkich drzwi i luków.

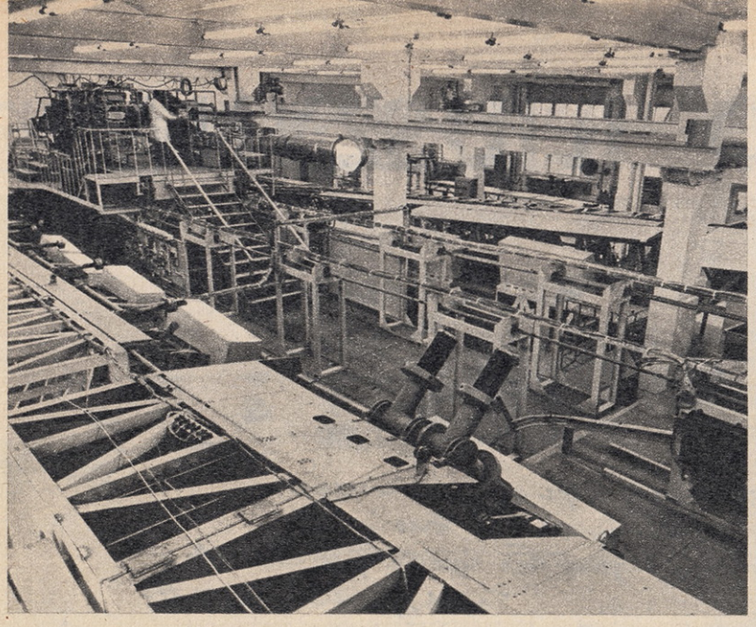
Udajemy się teraz na zwiedzanie wydziału badań doświadczalnych OKB. Prowadzone są tu m.in. dwojakiego rodzaju badania wytrzymałości: statyczne i dynamiczne. Badania statyczne wytrzymałości polegają na stopniowym zwiększaniu obciążenia danego elementu czy zespołu aż do jego zniszczenia. Oczywiście zainteresowaliśmy się, czy były badane zespoły aerobusu produkowane w Polsce i jak te próby wypadły. Okazuje się, że badany statecznik pionowy z Mielca wytrzymał obciążenia wynoszące 102% zakładanego marginesu bezpieczeństwa. Również ponad 100% wytrzymał statecznik poziomy polskiej produkcji — mówi kierownik wydziału badań Michaił Parsziła. — Badania poszczególnych elementów samolotu są prowadzone od 1976 r. I są to badania zakrojone na szeroką skalę. Na przykład wytrzymałość statyczną samolotu badano za pomocą 30 tys. czujników tensometrycznych, zaś wytrzymałość dynamiczna była kontrolowana przez 12 tys. czujników. Zrozumiałe, że przy takiej liczbie punktów pomiarowych konieczne stało się użycie komputerów oraz telewizji przemysłowej.

W wydziale badań doświadczalnych OKB byliśmy świadkami, jak co chwila otwierały się i zamykały drzwiczki prowadzące do nikąd. Okazuje się, że są tu prowadzone badania mające określić całkowity czas pracy drzwi dźwigu samolotowego. Badane są nie tylko poszczególne elementy, czy podzespoły. Na przykład nieco dalej widzieliśmy badania trwałości wszystkich elementów mechanizacji skrzydła na zmontowanym płacie. Również co chwila automatycz-

Delegacja Klubu Publicystów Lotniczych SDP w Doświadczalnym Biurze Konstrukcyjnym im. S. Iliuszyna, pod portretem słynnego konstruktora.

Pomnik legendarnego samolotu szturmowego Il-2 z okresu II wojny światowej, na terenie OKB im. S. Iliuszyna.





Badanie dynamiczne elementów sterowania skrzydła aerobusu Il-86 w OKB im. S. Iliuszyna.

DOKOŃCZENIE ZE STR. 5

nie otwierają się lub wysuwają poszczególne elementy mechanizacji skrzydła.

Dzięki prowadzeniu tych badań, pomimo tego iż samolot Il-86 rozpoczął regularne loty rejsowe 26 grudnia ub. r., OKB dysponuje już wynikami jakby z 3 500 lotów. A do badania jest sporo elementów, które łączy 7 km przewodów hydraulicznych i 200 km przewodów elektrycznych.

Z pulpitu sterowniczego w tym wydziale od naciśnięcia jednego przycisku wszystko zaczyna działać jak w prawdziwym samolocie. Wspomniane skrzydło badane jest w warunkach maksymalnie zbliżonych do rzeczywistych, gdyż oprócz pracy poszczególnych elementów (np. otwierania i zamykania klap), wymuszane jest wyginanie skrzydła.

Przed opuszczeniem hali OKB zwiedzamy jeszcze wnętrze drewnianej makiety aerobusu Il-86, w którym mogą być różne układy rozmieszczenia foteli pasażerskich: 9 w rzędzie — wersja podstawowa, 8 w rzędzie — wersja o zwiększonym komforcie i 6 w rzędzie — wersja salonu I klasy. Również jeden przedział bagażowy może być przebudowany na bar.

Całością prac Doświadczalnego Biura Konstrukcyjnego im. S. Iliuszyna kieruje konstruktor generalny Genrich W. Nowożyłow. Urodził się on w Moskwie, w rodzinie wojskowego, w 1925 r. Studiował w Moskiewskim Instytucie Lotniczym, który ukończył w 1949 r. Pierwszy jego kontakt z OKB miał miejsce w 1948 r. podczas praktyki studenckiej. Po ukończeniu studiów podjął pracę w tym biurze w wydziale płatowców w grupie kadłuba. Przez 7 lat pracował jako konstruktor prowadzący. W 1959 r. został mianowany zastępcą konstruktora generalnego i powierzono mu pracę nad rozwojem samolotu Il-18. Od 1964 r. zajmuje się tematyką samolotu odrzutowego Il-62, z chwilą rozpoczęcia prób fabrycznych. Jak sam z dumą podkreśla — eksploatacja tego samolotu rozpoczęła się 15 września 1967 r. i to od razu na trasie międzynarodowej Moskwa—Montreal. W 1970 r. mianowano go konstruktorem generalnym. Przez jedną kadencję (1955—1957) był sekretarzem organizacji partyjnej przedsiębiorstwa. Obecnie już trzecią kadencję jest deputowanym (radnym) Moskiewskiej Rady Deputowanych, gdzie pracuje społecznie w komisji komunikacji i łączności. Jest członkiem Zarządu Głównego Towarzystwa Przyjaźni Radziecko-Polskiej.

W wypowiedzi dla „Skrzydlatej" konstruktor generalny powiedział:

W celu przyśpieszenia produkcji aerobusu Il-86 — Ministerstwo Przemysłu Lotniczego ZSRR ma ścisłe kontakty z polskim przemysłem lotniczym, które wyrażają się przede wszystkim w kooperacji produkcji przy wytwarzaniu tego samolotu. Polski przemysł lotniczy z powodzeniem opanował wytwarzanie zespołów kompletujących i od kilku lat dostarcza je radzieckiej fabryce. Współpracujemy także z Polskimi Liniami Lotniczymi.

Najbardziej odpowiedzialne jest lotnictwo komunikacyjne, gdyż pasażerowie powierzają nam swoje życie, ufają nam. Lotnictwo sprzyja rozszerzaniu kontaktów, ponieważ w lotnictwie cywilnym współpraca jest tego rodzaju, że obie strony odnoszą z tego korzyści. Ta współpraca międzynarodowa zaczęła się właściwie od chwili powstania samolotu Il-18, kiedy to rozpoczęły się masowe podróże lotnicze. Założenie było takie, aby cena biletu lotniczego nie przekraczała ceny biletu kolejowego I klasy. Obecnie, po 20 latach, bardzo przyjemnie jest widzieć jak ta koncepcja Siergieja Iliuszyna została wcielona w życie i jest kontynuowana. Miło nam słyszeć pytania jak przedłużyć resurs samolotów Il-18, gdyż jest to koń roboczy, który przynosi czysty zysk...

Na przykładzie historii rozwoju lotnictwa można dostrzec, iż w praktyce nie ma ani jednego samolotu Il podobnego do siebie. Wszystkie nowe generacje tych samolotów znacznie różnią się od poprzednich. Chcemy wszystko wykonać w sposób optymalny wobec postawionych zadań. Projektując samolot zawsze doskonalimy go dalej, dążąc do zwiększenia ekonomiczności. Na przykład samolot Il-62M w bezpośrednim locie zaoszczędza tonę paliwa na godzinę w stosunku do Ila-62.

W minionej pięciolatce postawiono nam zadanie rozpoczęcia eksploatacji samolotu do przewozu 350 osób i samolotu do przewozu 40 ton ładunku. Zadania te wykonaliśmy: od 1977 r. rozpoczął przewozy samolot Il-76 i to w najtrudniejszych klimatycznie rejonach ZSRR, zaś od grudnia 1980 r. Il-86 wszedł do komunikacji regularnej początkowo na trasie Moskwa—Taszkient. Spotkaliśmy się z pozytywnymi opiniami na temat aerobusu i mamy nań zapotrzebowanie. Obecnie w każdym rejsie Ila-86 uczestniczy przedstawiciel OKB w celu obserwowania jego eksploatacji.

Założenia techniczno-ekonomiczne Ila-86 były opracowywane wspólnie przez wszystkie kraje RWPG, zainteresowane w nabyciu takiego samolotu. Założenia te zostały zaakceptowane na posiedzeniu sekcji Stałej Komisji Transportu RWPG. Jedno z wymagań technicznych było następujące: pojawienie się aerobusu nie powinno pociągnąć za sobą konieczności przebudowy istniejących portów lotniczych i dróg startowych. A przecież pamiętamy co się stało na początku lat siedemdziesiątych, gdy aerobusy zachodnie weszły na linie transatlantyckie: w szybkim tempie należało rozbudowywać budynki portów lotniczych. Konstruktorzy tamtych samolotów przyjęli za podstawę kontenerowy przewóz bagażu. A kontener trzeba załadować rzeczami pasażerów, umieścić w odpowiednim samolocie i wydobyć go stamtąd oraz dostarczyć do miejsca wydawania bagażu itd. Operacje te pochłaniają wiele czasu, a setki ludzi niecierpliwią się tymczasem w poczekalniach.

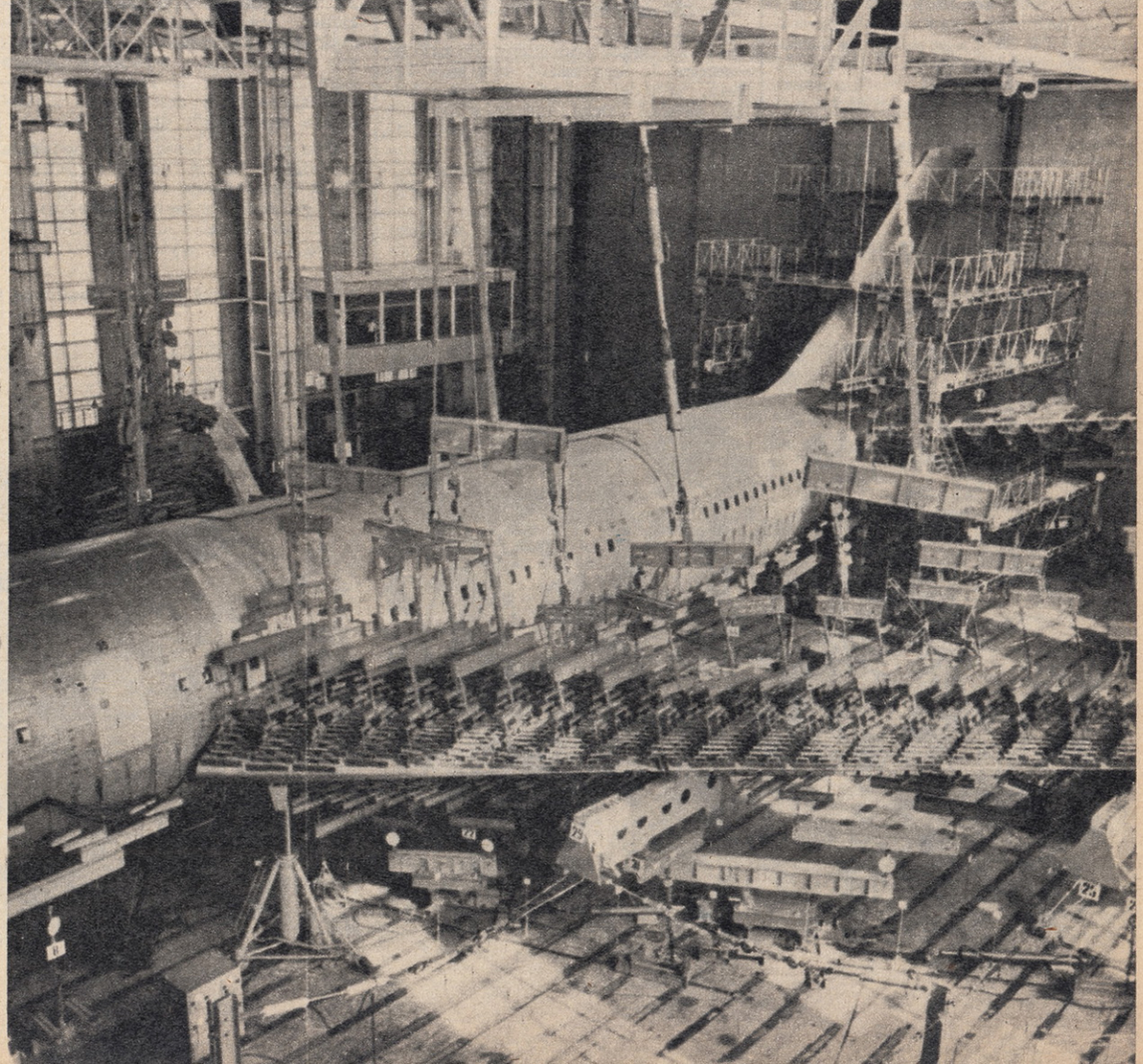
Il-86 realizuje inne rozwiązanie tego problemu — za pomocą metody „bagaż przy sobie". Kadłub o dużej średnicy umożliwia rozmieszczenie pasażerów i bagażu na różnych poziomach: cała powierzchnia pokładu pasażerskiego jest przeznaczona dla osób, zaś bagaż znajduje się na pokładzie dolnym.

Odbyła się dyskusja z polskimi specjalistami z LOTU na temat wyposażenia aerobusów, jakie będą dostarczone Polsce. Rozmowy te jeszcze nie zostały zakończone.

Warto tu podkreślić — kontynuuje G. Nowożyłow, — iż cały samolot Il-86 jest wyłącznie dziełem rąk ludzi radzieckich i polskich. Co prawda jeszcze samoloty te nie mają urządzeń do indywidualnej tranmisji muzyki rozrywkowej oraz do wyświetlania filmów w czasie lotu, ale to niedługo będzie zainstalowane.

Nie ma takiej konstrukcji — mówi na zakończenie konstruktor generalny, której nie można by doskonalić. W związku z tym nie jest tajemnicą, że od razu narodził się pomysł dalszego rozwoju aerobusu. Mamy nadzieję, że nowy samolot oznaczony na razie jako Il-X, będący kolejną wersją aerobusu Il-86 będzie miał zasięg dwukrotnie większy. Prawdopodobnie wejdzie on do produkcji pod koniec bieżącej pięciolatki. Na zakończenie pragnąłbym przekazać Czytelnikom „Skrzydlatej Polski" pozdrowienia od zespołu OKB im. Iliuszyna.

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI



Badanie statyczne konstrukcji aerobusu Il-86.

天壇 spadochrony ZE ŚWIĄTYNI NIEBA

Reprezentanci i reprezentantki Chińskiej Republiki Ludowej startowali w ubiegłorocznych XV Spadochronowych Mistrzostwach Świata w Bułgarii ze spadochronami szybującymi własnej produkcji. Ten fakt był dla wielu obserwatorów nie mniejszą niespodzianką, niż nadspodziewanie dobre wyniki sportowe debiutującej w imprezie ekipy ChRL. Chińskie latające skrzydło YD-6, jak również stosowany razem z nim spadochron zapasowy BF-7 budziły żywe zainteresowanie. Nowoczesnością konstrukcji wyróżniał się zwłaszcza YD-6. Z naszych obserwacji wynika, iż nie jest to wprawdzie supernowość techniki spadochronowej, niemniej jednak można powiedzieć, że YD-6 w obecnej dobie spełnia wszelkie warunki spadochronu zawodniczego dobrej klasy światowej. Taki spadochron w połączeniu z umiejętnościami wykorzystania jego wszystkich właściwości może być, i był, skutecznym sprzętem dobrego spadochroniarza w nawiązaniu równorzędnej walki z najlepszymi w tej dyscyplinie sportowcami na świecie.

Interesując się chińskim latającym skrzydłem przy okazji dowiedzieliśmy się, iż ChRL wytwarza całą gamę spadochronów w zakładach o wdzięcznej nazwie Świątynia Nieba. A oto krótka charakterystyka jej wytworów.

SPADOCHRON SPORTOWY YD-4

Jest to spadochron klasyczny, o czaszy półokrągłej ze spadochronem wyciągającym (pilocikiem). Czasza uszyta jest z 24 jedwabnych klinów o niewielkiej porowatości. Czasza z kominkiem ma 22 szczeliny.

Dane techniczne: prędkość postępowa — 4,8—5 m/s, czas obrotu (360°) — 3—5 s, prędkość opadania — do 6 m/s, masa skoczka — do 100 kg, masa spadochronu — do 13,2 kg, bezpieczna wysokość skoku przy prędkości samolotu 180 km/h — 150 m, prędkość samolotu przy skoku spadochroniarza — 150—180 km/h. Otwarcie spadochronu: ręczne, mechaniczne (na linę) lub samoczynne.

SPADOCHRON WIEŻOWY YD-5

Spadochron przeznaczony jest do praktykowanego w ChRL szkolenia i treningu z wież spadochronowych, poprzedzającego skoki z samolotu. Czasza (ze szczelinami) w kształcie 28-boku z kolorowego nylonu o powierzchni 55,2 m². Jej obrys może być usztywniony pierścieniem. Przy pomocy tego spadochronu skakać można dwiema metodami: z użyciem liny, regulującej prędkość opadania spadochronu oraz swobodnie, po zupełnym zwolnieniu spadochronu z haka wieży.

Dane techniczne: prędkość opadania — do 5,2 m/s, masa spadochronu — do 10 kg, masa skoczka — do 90 kg, wysokość skoku — ponad 30 m.

SPADOCHRON SZYBUJĄCY YD-6

Spadochron przeznaczony jest dla doświadczonych skoczków. Umożliwia lądowanie z wielką precyzją. Cechuje go duża prędkość postępowa, zdolność operowania podczas wiatru, stałe, zdecydowane opadanie, skuteczne sterowanie i hamowanie, małe rozmiary po złożeniu. Jest bardzo dobrym spadochronem zawodniczym. Płaska czasza (skrzydło) składa się z 7 podwójnych komór wykonanych z nieporowatego kapronu w różnych kolorach. Powierzchnia zewnętrzna czaszy wykonana jest z podwójnej warstwy materiału. Spadochron ma pilocik, osłonę i linę rifingową.

Dane techniczne: powierzchnia czaszy — 21 m², prędkość opadania — 3,7—4,9 m/s, prędkość hamowania — 7—8 m/s, czas obrotu — 4—6 s, masa własna — do 11,5 kg, bezpieczna wysokość skoku — 150 m, masa skoczka — do 100 kg, prędkość samolotu przy skoku spadochroniarza — 180—220 km/h.

Spadochron może być otwierany ręcznie lub samoczynnie, a dzięki rozłącznikom taśm — błyskawicznie odrzucany.

SPADOCHRONY TRENINGOWE BY-1B, BY-3B, BY-5B, BY-6B i BY-7B

Te spadochrony przeznaczone są dla doświadczonych skoczków, biorących udział w popisach i pokazach. Można przypuszczać, że są to po prostu spadochrony desantowe. Czasze — z kapronu.

Czasza BY-1B składa się z trzech warstw, z których dolna ma powierzchnię 33 m². Powierzchnia czaszy BY-3B — 76,8 m².

Czasza BY-6B ma kształt walca a jej obrys — kształt obręczy. W środek czaszy wszyta jest 10-ramienna gwiazda. Powierzchnia czaszy — 75 m². Czasza BY-7B składa się z dwóch części.

Dane techniczne: prędkość opadania — 6,5 m/s, masa skoczka — do 100 kg, bezpieczna wysokość skoku przy małej prędkości — 150 m, prędkość samolotu przy skoku spadochroniarza — 180—220 km/h, masa spadochronów złożonych: BY-1 i BY-5 — do 11,5 kg, BY-3 — do 11,6 kg, BY-6 — do 11 kg, BY-7 — do 12,2 kg.

Wszystkie spadochrony mogą być otwierane ręcznie, mechanicznie (na linę) lub samoczynnie.

SPADOCHRON ZAPASOWY BF-6A

Czasza nylonowa w kształcie 24-boku o powierzchni 48,9 m². Obrys czaszy w kształcie pierścienia z kieszeniami.

Dane techniczne: prędkość opadania — do 7,5 m/s, masa spadochroniarza — do 110 kg, bezpieczna wysokość skoku przy małej prędkości — 100 m, masa spadochronu — do 6,7 kg, prędkość samolotu przy skoku spadochroniarza — 150—220 km/h.

SPADOCHRON ZAPASOWY BF-7

BF-7 stanowi komplet ze spadochronami wyczynowymi, m. in. z szybującym YD-6. Charakteryzuje się bardzo szybkim otwarciem. Ma kapronową czaszę stożkową (30°) z pilocikiem.

Dane techniczne: powierzchnia czaszy — 38 m², prędkość opadania — 7,5 m/s, masa spadochroniarza — do 100 kg, bezpieczna wysokość skoku przy małej prędkości — nie przekracza 100 m, masa własna — do 5,6 kg, prędkość samolotu przy skoku spadochroniarza — 150—220 km/h.

SPADOCHRONY TOWAROWE TW-6 i TW-8

Przeznaczone są do zrzutów ładunków o niewielkiej masie. TW-6 ma czaszę pojedynczą a TW-8 — podwójną. Czasza kwadratowa, z bawełny, z pilocikiem.

Dane techniczne (TW-6 i TW-8): masa ładunku — 150 i 300 kg, maksymalna prędkość samolotu podczas zrzutu — 180 i 300 km/h, prędkość opadania — do 7 m/s, masa własna — do 24 i do 56 kg.

HEK

Czołowa spadochroniarka ChRL Li Rongrong przed skokiem. Widoczne są fragmenty spadochronu szybującego YD-6 (na plecach) i zapasowego BF-7 (na piersiach) ● Spadochron szybujący rodem ze „Świątyni Nieba" w locie, na chwilę przed lądowaniem ● Ilustracja przy tytule: znak firmowy wytwórni chińskich spadochronów.

Zdjęcia: H. Kucharski

ŚMIGŁOWCE MISTRZOSTW ŚWIATA

JANUSZ WOJCIECHOWSKI

Za niecałe cztery miesiące, bo w drugiej połowie sierpnia, odbędą się w Piotrkowie Trybunalskim Śmigłowcowe Mistrzostwa Świata FAI — 1981. Już czwarte. Poprzednie rozegrane zostały w 1978 r. w Witebsku w ZSRR.

Z dotychczasowych zgłoszeń zawodniczych wynika, że w Piotrkowie Trybunalskim zobaczymy wiele typów śmigłowców z całego świata, od dwu- do jedenastomiejscowych. W większości z napędem turbinowym, ale także z silnikami tłokowymi.

Od rozpoczęcia produkcji seryjnej śmigłowców na świecie dzieli nas zaledwie trzydzieści dziewięć lat, a w Polsce — dwadzieścia pięć lat. W tym okresie śmigłowce wyprodukowane w liczbie stukilkudziesięciu tysięcy stały się uznanymi i potrzebnymi statkami powietrznymi. Dziś samych tylko śmigłowców cywilnych pracuje w świecie kilkanaście tysięcy.

Nasz przegląd obejmuje śmigłowce, jakie na pewno i jakie prawdopodobnie będziemy mogli obejrzeć na mistrzostwach świata w Polsce. Są wśród nich śmigłowce cywilne i wojskowe, ponieważ regulamin mistrzostw świata FAI dopuszcza w ograniczonym zakresie także udział załóg wojskowych. Oczywiście śmigłowce wojskowe wystartują w odmianach „sportowych", bez zbędnego osprzętu specjalnego itp.

Kraje będące producentami śmigłowców (wśród nich Polska) wystawiają przede wszystkim własny sprzęt. Z wielu względów również z myślą, że załoga któregoś z nich zdobędzie medal. A wtedy będzie to wykorzystane jako skuteczny argument reklamy eksportowej.

Szanse sportowe śmigłowców zależą także od ich rozwiązań technicznych. Jak dotąd, w konkurencjach pilotażu dowolnego największe zalety wykazują śmigłowce z bezprzegubowymi wirnikami nośnymi oraz z wirnikami współosiowymi mimo, że nie zawsze znajduje to odbicie w klasyfikacji końcowej. Bo ostateczny wynik zależy przede wszystkim od umiejętności pilota. Jak zresztą w całym lotnictwie sportowym.

Czym wytłumaczyć zgłoszenia do mistrzostw świata również dużych śmigłowców ponad dziesięciomiejscowych? Prawdopodobnie dobrym ich opanowaniem przez pilotów w przypadku konstrukcji starszych i bardzo korzystnymi właściwościami lotnymi najnowszych typów śmigłowców. Ale o tym przekonamy się na mistrzostwach.

Jak wiadomo, do kompleksowej oceny własności lotnych śmigłowców służy obecnie dziesięciopunktowa skala oceny sterowności Coopera — Harpera. Wszystkie śmigłowce będące potencjalnymi kandydatami do udziału w mistrzostwach świata mieszczą się w optymalnym 35-procentowym zakresie wymienionej skali oceny. Wybranie do mistrzostw, na pozór przypadkowe, dużych śmigłowców zostało na pewno oparte na ich przydatności do zadań nietypowych według wspomnianej skali oceny.

Ponieważ wstępny przegląd śmigłowców zbliżających się mistrzostw świata obejmuje w większości typy już opisane szczegółowo w naszym dziale „Konstrukcje zagraniczne", ograniczymy się do nowych danych uzupełniających oraz krótkich charakterystyk ich właściwości pilotażowych w oparciu o dotychczasowe wyniki zawodnicze.

PRZEGLĄD TECHNICZNY

Przegląd obejmuje śmigłowce bardzo lekkie i lekkie, wyróżniające się dobrą sterownością. Jest ona wyznaczona m.in. czasem przekładania zakrętów z przechyleniem 30°, jaki dla śmigłowców bardzo lekkich z wirnikami przegubowymi wynosi ok. 1 s, a dla śmigłowców lekkich leży w zakresie od 1,3 do 2,6 s. Śmigłowce z wirnikami bezprzegubowymi (nazywanymi także półsztywnymi) sterują się praktycznie bez opóźnień, łatwo wykonują zakręty z przechyleniem do 90° oraz z szybkim przekładaniem pochyleń i przechyleń. I to na bardzo małych metrowych wysokościach, nawet przy porywach słabego wiatru. Podobne właściwości wykazują śmigłowce z wirnikami współosiowymi bez śmigła ogonowego, chociaż muszą mieć złożoną konstrukcję głowicy wirnika. W tym przypadku zakręty wykonywane są zmianą kątów ustawienia łopat tylko jednego z wirników (wirujących w przeciwnych kierunkach). Śmigłowce z wirnikami współosiowymi są mało sterowne kierunkowo w zawisie, co wynika z cech układu.

Porównując dotychczasowe śmigłowce ze śmigłowcami nowej generacji wyposażonymi w wirniki bezprzegubowe można stwierdzić, że te pierwsze zdolne są do pokazania w konkurencji lotów dowolnych: zawisu, zakrętów ze znacznym przechyleniem, lotów w bok i do tyłu oraz stromego wznoszenia, natomiast drugie także — pętli, beczek sterowanych, lotów na boku kadłuba (tzw. „na żyletkę"), zawrotów, przewrotów itp.

O wykonywaniu beczek na śmigłowcach z wirnikami współosiowymi brak dotąd wiadomości.

Powracając jeszcze do wirników bezprzegubowych, to dzielą się one na: giętkie z elastycznymi łopatami nośnymi lub elementami piasty oraz sztywne — z łopatami nośnymi przekręcanymi tylko wokół ich osi podłużnej.

W poniższych opisach technicznych długość śmigłowca odnosi się (jeśli nie podano inaczej) do jego długości z pracującym wirnikiem nośnym i śmigłem ogonowym, zaś rok na początku opisu oznacza datę oblotu prototypu. W przypadku zastosowania w śmigłowcu silników pracujących z mocą zdławioną (mniejszą od ich mocy nominalnej) podano tę właśnie wartość.

ŚMIGŁOWCE BARDZO LEKKIE

ROBINSON R-22. USA — 1975 r. 2-miejscowy. Wyprodukowano 805. Silnik tłokowy o mocy 91,3 kW (124 KM).

Średnica wirnika — 7,67 m, długość — 8,76 m, wysokość — 2,67 m. Masy — 361/590 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 180 km/h, max. wznoszenie — 366 m/min, zasięg — 386 km.

Wirnik nośny — bezprzegubowy.

HUGHES — 300 C. SKY KNIGHT. USA — 1963 r. 2 lub 3-miejscowy. Wyprodukowano ponad 550 w 2 odmianach. Silnik tłokowy o mocy 125—140 kW (170—190 KM).

Średnica wirnika — 8,18 m, długość — 9,40 m, wysokość — 2,67 m. Masy — 476/930 kg. Max. prędkość przelotowa — 153 km/h, max. wznoszenie — 223 do 246 m/min, max. zasięg — 260 do 370 km.

Śmigłowiec jest produkowany z licencji we Włoszech (Breda — Nardi), Argentynie (RACA), Japonii (Kawasaki), Korei Płd. (KAL).

Hughes TH-55A Osage, to odmiana H-300 z silnikiem o mocy 132 kW.

Wirnik nośny — bezprzegubowy.

Na mistrzostwach świata w 1973 r. załoga brytyjska w H-300 zajęła 5 miejsce.

ENSTROM F-28. USA — 1960 r. 3 lub 4-miejscowy. Wyprodukowano 667. Silnik tłokowy o mocy 151 do 166 kW (205 do 225 KM). Odmiany: F-28 (166 kW), F-280C Shark (pokazy w Polsce w 1977 r.), F-280L Hawk (4-miejscowa) i F-480 Eagle (151 kW).

Średnica wirnika — 9,75 m, długość — 8,94 m, wysokość — 2,79 m. Masy — 678/998 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 161 km/h, max. wznoszenie — 396 m/min, zasięg — 381 km.

F-280L Hawk z silnikiem o mocy 168 kW ma wirnik o średnicy — 10,36 m, długość — 9,86 m, wysokość — 2,79 m, max. prędkość przelotową — 177 km/h, max. wznoszenie — 349 m/min i zasięg — 488 km.

Rozwinięciem F-28A są śmigłowce 3 lub 4-miejscowe Spitfire — 1 do 4 z USA z silnikami tłokowymi albo turbinowymi o mocy do 221 kW (300 KM). Osiągi są zbliżone.

ŚMIGŁOWCE LEKKIE

HUGHES-500 (OH-6A Cayuse). USA — 1963 r. 1 do 7-miejscowy. Wyprodukowano ponad 1500 w 9 odmianach. Silnik turbinowy o mocy 205 kW (278 KM).

Średnica wirnika — 8,03 m, długość — 9,24 m, wysokość — 2,48 m. Masy — 493 do 512 (1157 do 1360 kg). Max. prędkość przelotowa — 217 do 233 km/h, max. wznoszenie — 518 m/min, zasięg — 603 km.

Odmiana cywilna 3 do 6-miejscowa H — 500D i MD z silnikiem turbinowym o mocy max. 309 kW (420 KM) zosta'a wyprodukowana od 1968 r. w liczbie 150 w USA oraz z licencji we Włoszech (NH-500D) i w Korei Płd. Ma średnicę wirnika — 8,08 m, max. prędkość przelotową — 258 km/h, max. wznoszenie — 579 m/min i zasięg — 482 do 531 km.

Śmigłowce H-500, 500C, 500M są użytkowane w USA, Argentynie, Kolumbii, Meksyku, Japonii, Danii, Włoszech, Hiszpanii i na Filipinach, a produkowane z licencji we Włoszech, Argentynie i Japonii.

Śmigłowce wojskowe H-500 MD Defender są użytkowane w USA, Korei Płd., Izraelu, Kenii i na Tajwanie.

Wirnik nośny — bezprzegubowy.

Na poprzednich mistrzostwach świata w 1978 r. na śmigłowcu Hughes — 500D startowała załoga brytyjska, ale bez szczególnych rezultatów. Natomiast na mistrzostwach świata w 1973 r. załoga zachodnioniemiecka startująca na H-500 zajęła 3 miejsce.

HILLER UH-12. USA. 3 lub 4-miejscowy. Wyprodukowano ponad 2200 w 4 odmianach. Silnik tłokowy o mocy 224 kW (305 KM) lub turbinowy 222 kW (301 KM) w odmianie UH — 12 E 4T.

Średnica wirnika — 10,80 m, długość — 12,41 m, wysokość — 3,08 m. Masy — 749/1406 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 154 km/h, max. wznoszenie — 225 do 520 m/min, zasięg — 346 km.

SA — 341/342 GAZELLE. Współprodukcja francusko-brytyjska — 1967 r. 5-miejscowy. Wyprodukowany w 5 odmianach. Silnik turbinowy o mocy 434 kW (590 KM).

Średnica wirnika — 10,50 m, długość — 11,97 m, wysokość — 3,15 m. Masy — 917 do 955/1800 do 1900 kg. Max. prędkość przelotowa — 264 km/h, max. wznoszenie — 540 do 612 m/min, max. zasięg — 670 km.

BELL — 206B JETRANGER — III. USA — 1974 r. 5-miejscowy. Wyprodukowano ponad 6000. Silnik turbinowy o mocy 309 kW (420 KM).

Średnica wirnika — 10,16 m, długość — 11,82 m, wysokość — 2,91 m. Masy — 732/1451 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 216 km/h, max. wznoszenie — 463 m/min, max. zasięg — 608 km.

Śmigłowce Jetranger — III są produkowane z licencji we Włoszech (Agusta AB — 206B Jetranger oraz AB — 206 L-1 Longranger — II w odmianie 7-miejscowej). Śmigłowców 10-miejscowych Bell-206 L-1 wyprodukowano w USA ponad 600. Silnik turbinowy o mocy 373 kW (500 KM). Osiągi zbliżone do B — 206B, podobnie jak i odmiany TH — 57A Searanger.

Na poprzednich mistrzostwach świata w 1978 r. na śmigłowcach B-206B Jetranger-III startowały drużyny z USA i RFN ale bez szczególnych wyników. Podobnie jak na mistrzostwach świata w 1973 r.

SA — 315B LAMA. Francja — 1969 r. 4-miejscowy. Wyprodukowano ponad 312. Silnik turbinowy o mocy 368 kW (550 KM).

Średnica wirnika — 11,02 m, długość — 12,92 m, wysokość — 3,09 m. Masy — 1021/1950 kg. Max. prędkość przelotowa — 120 km/h, wznoszenie — 234 do 396 m/min, max. zasięg — 510 km.

Śmigłowce Lama są użytkowane w 11 krajach oraz produkowane z licencji w Indiach (HAL — Cheetah).

Lama powstał z 5-miejscowego śmigłowca turbinowego SE-3130 Alouette — II (1955 r.), na jakim w 1973 r. zwyciężyła w mistrzostwach świata załoga zachodnioniemiecka.

AS-350 ACUREUIL/A-STAR. Francja — 1974 r. 5 do 7-miejscowy. Wyprodukowano 562 w 3 odmianach. Silnik turbinowy o mocy 453 kW (616 KM) lub 472 kW (641 KM).

Średnica wirnika — 10,69 m, długość — 13,00 m, wysokość — 3,08 m. Masy — 1045 do 1070 kg/1950 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 232 km/h, max. wznoszenie — 492 m/min, max. zasięg — 710 do 760 km.

Śmigłowce AS-350 są użytkowane we Francji i USA oraz produkowane z licencji w Brazylii (Helibras). Wirnik nośny — bezprzegubowy.

SA-316B ALOUETTE-III. Francja 1959 r. 7-miejscowy. Wyprodukowano ponad 2000. Silnik turbinowy o mocy 420 kW (570 KM).

Średnica wirnika — 11,02 m, długość — 12,84 m, wysokość — 3,00 m. Masy — 1 143/2 200 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 185 km/h, max. wznoszenie — 260 m/min, max. zasięg — 480 km.

Śmigłowce Alouette — III są użytkowane w 65 krajach i produkowane z licencji w Rumunii (IAR), Szwajcarii oraz w Indiach (HAL).

MBB BO — 105, RFN — 1967 r. 5-miejscowy. Wyprodukowano ok. 1 000 w 6 odmianach. 2 silniki turbinowe po 309 kW (420 KM) lub 405 kW (550 KM) w Bo — 105 LS.

Średnica wirnika — 9,84 m, długość — 11,86 m, wysokość — 2,98 m. Masy — 1 189 do 1 250/2 400 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 245 do 252 km/h, max. wznoszenie — 540 do 600 m/min, zasięg — 460 do 1 000 km.

Śmigłowiec z wirnikiem bezprzegubowym. Umożliwia loty akrobacyjne (pętle, beczki sterowane itd.).

Śmigłowce Bo — 105 są użytkowane m.in. w: RFN, Indonezji (produkcja licencyjna NBO — 105), Korei Południowej (produkcja licencyjna KAL), na Filipinach (produkcja licencyjna NAM) i w Malezji.

Na poprzednich mistrzostwach świata w 1978 r. pilot Karl Zimmermann zajął na Bo — 105 pierwsze miejsce w konkurencji Lot dowolny.

MI-1 (SM-1). ZSRR — 1948 r. (Polska — 1956 r.). 3 lub 4-miejscowy. Silnik tłokowy o mocy 423 kW (575 KM).

Średnica wirnika — 14,34 m, długość — 16,97 m, wysokość — 3,30 m. Masy — 1 798/2 470 kg (max.). Prędkość przelotowa — 145 km/h, max. wznoszenie — 390 m/min, zasięg — 350 do 620 km.

Śmigłowiec Mi-1 był w latach 1956—1965 wyprodukowany z licencji w Polsce w liczbie kilku tysięcy w 3 odmianach jako PZL SM-1. Produkcja seryjna Mi-1 w ZSRR od 1951 r.

Śmigłowce Mi-1 oraz PZL SM-1 były lub są użytkowane we wszystkich krajach socjalistycznych (także w ChRL) oraz w Finlandii i Egipcie.

W aeroklubach radzieckich Mi-1 pojawiły się w połowie lat 50-tych.

Na poprzednich mistrzostwach świata w 1978 r. tytuły mistrzów absolutnych zdobyli Liubow Prichodko i Walery Smirnow startujący na Mi-1.

BELL — 205, USA — 1961 r. 12 do 15-miejscowy. Wyprodukowano 1 242 w wielu odmianach. Silnik turbinowy o mocy 809 — 1 030 kW (1 100 — 1 400 KM).

Średnica wirnika — 14,63 m, długość — 17,62 m, wysokość — 4,42 m. Masy — 1 700/2 520 kg. Max. prędkość przelotowa — 204 km/h, max. wznoszenie — 488 m/min, max. zasięg — 511 km.

Śmigłowiec Bell — 205 (UH — 1 D/H, EH — 1H, HH — 1H Iroquois, w Kanadzie CH — 118 Iroquois) był lub jest produkowany z licencji we Włoszech (Agusta AB — 205 A-1), w RFN, Japonii (Fuji — Bell UH — 1H) i na Tajwanie. Śmigłowiec państw NATO. Łącznie wyprodukowano ok. 9 000 UH-1 i pochodnych.

Rozwinięty ze śmigłowca Iroquois Bell — 209 Hueycobra (ok. 2 500 w 10 odmianach AH-1) jest użytkowany w USA, Hiszpanii (Z — 14), Japonii oraz Izraelu i ma osiągi zbliżone do B 205.

Na poprzednich mistrzostwach świata w 1978 r. na śmigłowcu Bell UH — 1 startowała załoga wojskowa RFN ale bez szczególnych wyników. Podobnie, jak na mistrzostwach świata w 1973 r.

SA — 360 C DAUPHIN. Francja — 1973 r. 10 do 13-miejscowy. Wyprodukowano 124. Silnik turbinowy o mocy 773 kW (1 050 KM).

Średnica wirnika — 11,50 m, długość 13,20 m, wysokość — 3,50 m. Masy — 1 637/3 000 kg. Max. prędkość przelotowa — 275 km/h, max. wznoszenie — 540 m/min, max. zasięg — 680 km.

Wirnik nośny — bezprzegubowy.

KA — 26. ZSRR — 1965 r. 1 do 8-miejscowy. Wyprodukowano ponad 600. 2 silniki tłokowe po 239 kW (325 KM).

Średnica wirników — 13,00 m, długość — 7,75 m, wysokość — 3,64 m. Masy — 1 950/3 250 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 140 km/h, zasięg — 400 do 1 200 km.

Śmigłowce Ka — 26 są użytkowane w ZSRR, Japonii, Bułgarii, NRD, Rumunii, Szwecji, RFN, Sri Lance i na Węgrzech.

Śmigłowiec z wirnikami współosiowymi.

Na poprzednich mistrzostwach świata w 1978 r. Ka — 26 wyróżniał się własnościami pilotażowymi podczas pokazów.

MI — 2. ZSRR — 1961 r.; Polska — 1965 r. 8 do 10-miejscowy. Wyprodukowano w Polsce od 1965 r. ponad 3 000 PZL Mi-2 w 9 odmianach (Mi-2M od 1974 r.). 2 silniki turbinowe po 294 kW (400 KM).

Średnica wirnika — 14,50 m, długość — 17,42 m, wysokość — 3,75 m. Masy — 2 365/3 700 kg (max.). Prędkość przelotowa — 180 km/h, max. wznoszenie — 402 m/min, zasięg — 390 do 600 km.

Śmigłowce Mi-2 są użytkowane m.in. w Polsce, ZSRR, CSRS, Jugosławii, USA.

Na poprzednich mistrzostwach świata w 1978 r. piloci polscy startujący na śmigłowcach Mi-2 zajęli miejsca w klasyfikacji końcowej: Krzysztof Kaczanowski — 2, Teresa Ćwik-Maszczyńska — 3, zaś pilot radziecki Walery Smirnow — 2 miejsce w konkurencji Lot dowolny.

WG — 13 LYNX. Współprodukcja brytyjsko-francuska — 1971 r. 11-miejscowy (max.). Wyprodukowano 114 w 3 odmianach. 2 silniki turbinowe po 552 kW (750 KM).

Średnica wirnika — 12,80 m, długość — 15,163 m, wysokość — 3,6 m. Masy — 2 578 do 2 740/4 535 do 4 763 kg (max.). Max. prędkość przelotowa — 225 do 248 km/h, max. wznoszenie — 351 do 472 m/min, max. zasięg — 540 km.

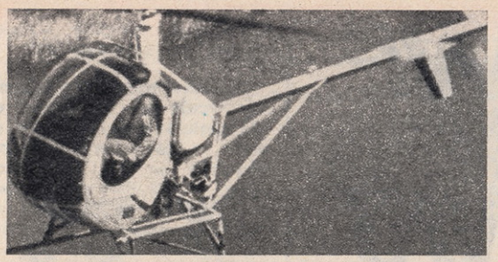
Na śmigłowcu z wirnikiem bezprzegubowym można wykonywać beczki i inne figury akrobacyjne. Konstruktorem Lynxa jest Polak inż. Tadeusz Ciastuła.

Westland — 606, to odmiana z 1975 r. śmigłowca Lynx do przewozu 6—12 pasażerów. Osiągi są zbliżone.

W zakończeniu przeglądu można wymienić kilka śmigłowców o właściwościach lotnych dających szanse zawodnicze, jakie jednak najprawdopodobniej nie przybędą do Piotrkowa Trybunalskiego. A to dlatego, że są to konstrukcje prototypowe, konstrukcje do montażu amatorskiego, śmigłowce wyprodukowane w bardzo małej liczbie i jakie nie sprawdziły się na poprzednich mistrzostwach świata.

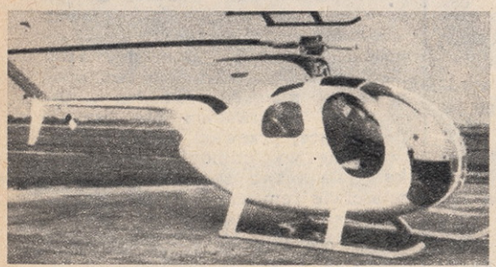
● 2-miejscowy Brantly — Hynes B-2B z USA wyposażony w silnik tłokowy o mocy 134 kW (180 KM)

1. Robinson R-22

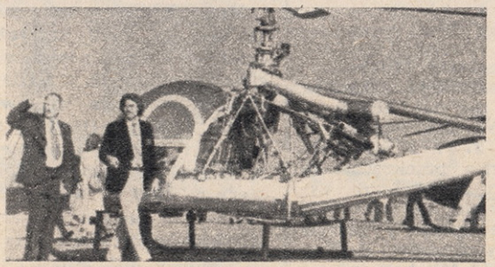


2. Hughes H-300C

3. Enstrom F-28



4. Hughes H-500



5. Hiller UH-12E

6. SA – 341/342 Gazelle

7. AB – 206B Jetranger – III

8. SA – 315B Lama

9. AS – 350 Acureuil/A – Star

10. SA – 316B Alouette – III

11. MBB Bo – 105

12. Mi – 1 (PZL SM-1)

13. AB – 205

14. SA – 360C Dauphin

15. Ka – 26

16. Mi-2 (PZL Mi-2)

17. WG – 13 Lynx

18. Bell B-222

i wyprodukowany w liczbie 18 (brał udział w mistrzostwach świata w 1973 r.);

● 2-miejscowe Rotorway Scorpion — 133 oraz Exec z USA z silnikami tłokowymi o mocy 99 kW (133 KM) — licznie zbudowane amatorsko z zestawów części produkcji fabrycznej;

● 5-miejscowy Brantly — Hynes — 305 z USA;

● 5-miejscowy Hiller — Fairchild FH — 1100 z USA z silnikiem turbinowym o mocy 199 kW (270 KM);

● 1-miejscowy E1 Tomcat — VA z USA będący rozwinięciem rolniczym Bell B — 47 G-2. Ponad 80 jest użytkowanych w USA, Panamie, Puerto Rico, Szwajcarii, Portugalii i Turcji. Silnik tłokowy o mocy 191 — 201 kW (260 — 273 KM).

Przypomnijmy, że na śmigłowcu Bell B — 47 G-2 załoga zachodnioniemiecka zajęła 2 miejsce na mistrzostwach świata w 1973 r.;

● 3 lub 4-miejscowy Skyrider z RFN z silnikiem tłokowym o mocy 191 kW (260 KM);

● 14-miejscowy brytyjski WG-30 z wirnikiem bezprzegubowym (rozwinięcie transportowe WG-13 Lynx).

● 7 lub 8-miejscowy A — 109A Hirundo (1971 r.) z Włoch, użytkowany także w Kanadzie, USA, RFN, Francji, Szwecji, Szwajcarii i Argentynie;

● 1 lub 2-miejscowy Texas Helicopter M 74A i M — 79S Wasp z silnikami tłokowymi 147 i 177 kW (USA);

● 10 do 14-miejscowy Sikorsky S-76 z USA (1977 r.);

● 3 do 15-miejscowy Bell — 212 z USA (1968 r.), użytkowany również w Kanadzie, Argentynie, Bangladeszu, ChRL, Norwegii i we Włoszech;

● 6 do 10-miejscowy Bell — 222 z USA (1967 r.);

● 7 do 10-miejscowy BK 117 (Japonia — RFN) z 1979 r. Wirnik nośny — bezprzegubowy;

● 10 do 14-miejscowy SA — 365 Dauphin — 2 (1972 r.) z Francji;

● 4 do 5-miejscowy Bell Kiowa z USA (1968 r.), użytkowany również w Australii.

SĘDZIOWANE POJEDYNKI

Spitfire — samolot, który ocalił Anglię, dał Polakom pierwszą szansę odwetu i który pozostał trwale w osobistych wspomnieniach bardzo wielu pilotów. Na samolocie tym stoczono wiele pojedynków, zestrzelono wielu wrogów, ale też dokonano kilka specjalnych spotkań sędziowanych, aranżowanych przez ekspertów, które decydowały o jego dalszym rozwoju.

W 1931 r. brytyjskie Air Ministry ogłosiło konkurs na samolot myśliwski, który mógłby zastąpić używanego wówczas powszechnie Bristol Buldog'a. Zakłady Supermarine Aircraft Company, opierając się na doświadczeniach zdobytych przy budowie słynnych wodnopłatowców wyścigowych S5 i S6 zdobywców pucharu Schneidera, opracowały na ten konkurs samolot Supermarine 224, dolnopłat z wciąganym podwoziem, o sylwetce bardzo już zbliżonej do późniejszego Spitfire. Konstruktorzy zakładów Supermarine uważali się, nie bez racji, za pierwszych w świecie specjalistów od budowy samolotów szybkich i byli pewni sukcesu, zwłaszcza że konkurenci przygotowywali przeważnie klasyczne dwupłatowce, opierające się na doświadczeniach z minionej już kilkanaście lat temu I wojnie światowej.

Jednak taki właśnie klasyczny dwupłatowiec Gloster SS 37 zwyciężał z Supermarine 224 w każdej próbie. Był nieco szybszy w locie poziomym (około 400 km/h), miał lepsze wznoszenie, lepszą zwrotność, a ponadto był pewniejszy w użyciu i prostszy w budowie. Porażka Supermarine była całkowita, a tym dziwniejsza, że była to przecież porażka koncepcji, która już w najbliższych latach okazała się bezwzględnie słuszna. Wówczas jednak, w roku 1934, przy użyciu ówczesnych silników seryjnych o mocy około 478 kW (650 KM), zalety wolnonośnego, opływowego dolnopłata były jeszcze problematyczne.

Zwycięski Gloster SS-37 był zresztą na pewno samolotem dobrym, szczytowym osiągnięciem w swojej klasie. Znany później jako Gloster Gladiator walczył potem na wielu frontach II wojny światowej, w Norwegii i Finlandii, we Francji i w bitwie o Anglię, w Anglii, Afryce i na Malcie, zdobywając sobie piękne miejsce w historii lotnictwa i panteonie narodowej pamięci.

Tymczasem Reginald Mitchell — szef biura projektowego zakładów Supermarine — nie dał jednak za wygraną i jego pierwszy Spitfire — Supermarine F 37/34 z silnikiem Rolls-Royce Merlin przekroczył w roku 1936 szybkość 550 km/h, zyskując uznanie władz. Od roku 1938 pierwsze seryjne Spitfire'y zaczęły napływać do dywizjonów RAF-u, choć sam Reginald Mitchell już tego nie doczekał. Zmarł w pełni sił twórczych w roku 1937.

Jego dzieło podjęli następcy. w 1939 r. wybuchła wojna i już w październiku tegoż roku Spitfire'y stoczyły pierwsze walki powietrzne, zestrzeliwując niemieckie bombowce nad Anglią. W listopadzie Francuzi zdobyli Messerschmitta Me 109E-3, najnowszy w tym czasie model tego myśliwca w służbie Luftwaffe. Nie bardzo wiadomo co z nim robili i dopiero w maju roku 1940, w obliczu klęski, przekazali go Anglikom. Tutaj też, w Farnborough, w czerwcu 1940 r. przeprowadzono próby porównawcze: Spitfire contra Messerschmitt 109.

Oba samoloty były pilotowane na zmianę przez F/L Roberta Stanforda i George Stainfortha, a cała próba aranżowana przez liczne grono specjalistów. Ku zadowoleniu wszystkich Spitfire I górował nad przeciwnikiem pod każdym względem. Miał lepsze wznoszenie, przyspieszenie i prędkość w locie płaskim, ponadto był o wiele zwrotniejszy i bez trudu zachodził Messerschmitta od tyłu. Patrząc na te wyniki należy przypuszczać, że próbowany w Farnborough Me 109 musiał mieć coś nie w porządku z układem chłodzenia, co ukryło przed Anglikami jego potężne wznoszenie na wszystkich wysokościach.

Ponadto niemieccy piloci myśliwscy wcale nie planowali odtwarzania pięknych pojedynków manewrowych z lat pierwszej wojny. Ich znacznie bardziej nowoczesna taktyka przewidywała wypatrywanie przeciwnika z dużych wysokości, nagły atak w locie nurkowym, szybką ucieczkę do góry i wyczekiwanie tam na następną okazję.

Mniej więcej w tym samym czasie Niemcy mieli już też swojego Spitfire'a i przeprowadzali analogiczne porównania w bazie doświadczalnej lotnictwa myśliwskiego w Rechlinie. Znajdujący się tam Spitfire był prawdopodobnie zdobyty w czasie ewakuacji Dunkierki w czerwcu 1940 r. Nikogo chyba nie zdziwi, że grono ekspertów niemieckich w Rechlinie było nie mniej zadowolone niż Anglicy w Farnborough. I tu i tam ambicje narodowe były ważniejsze niż krytyczna ocena samolotów.

Ówczesny pierwszy as Luftwaffe kapitan Werner Moelders wyraził opinię, że Spitfire jest przyjemny w prowadzeniu, ma osiągi zbliżone do Me 109, lecz jako samolot bojowy jest mizernym niewypałem. Przy nagłym pchnięciu drążka sterowego oblatywanego przez niego samolotu, silnik przerywał, zaś śmigło nastawne Hamiltona mające tylko dwie pozycje — start i lot normalny — było już nie do przyjęcia. W nagłych potrzebach walki powietrznej silnik był albo przeciążony, albo jego mocy nie można było w pełni wykorzystać.

Moelders i jego koledzy byli dość bystrymi sędziami, szybko wykryli błędy ówczesnego gaźnika silnika Merlin, który w owym czasie rzeczywiście dławił się przy ujemnych przyspieszeniach oraz niedostatki dwuskokowego śmigła Hamiltona. Tylko, że ich optymizm był oczywiście niebezpieczny. W tym samym czasie w Anglii gwałtownie wyposażano wszystkie Spitfire'y w śmigła typu constat speed, likwidując tymczasowo stosowane dwuskokowe Hamiltony, a gaźniki Merlina przeszły jeszcze wiele modyfikacji.

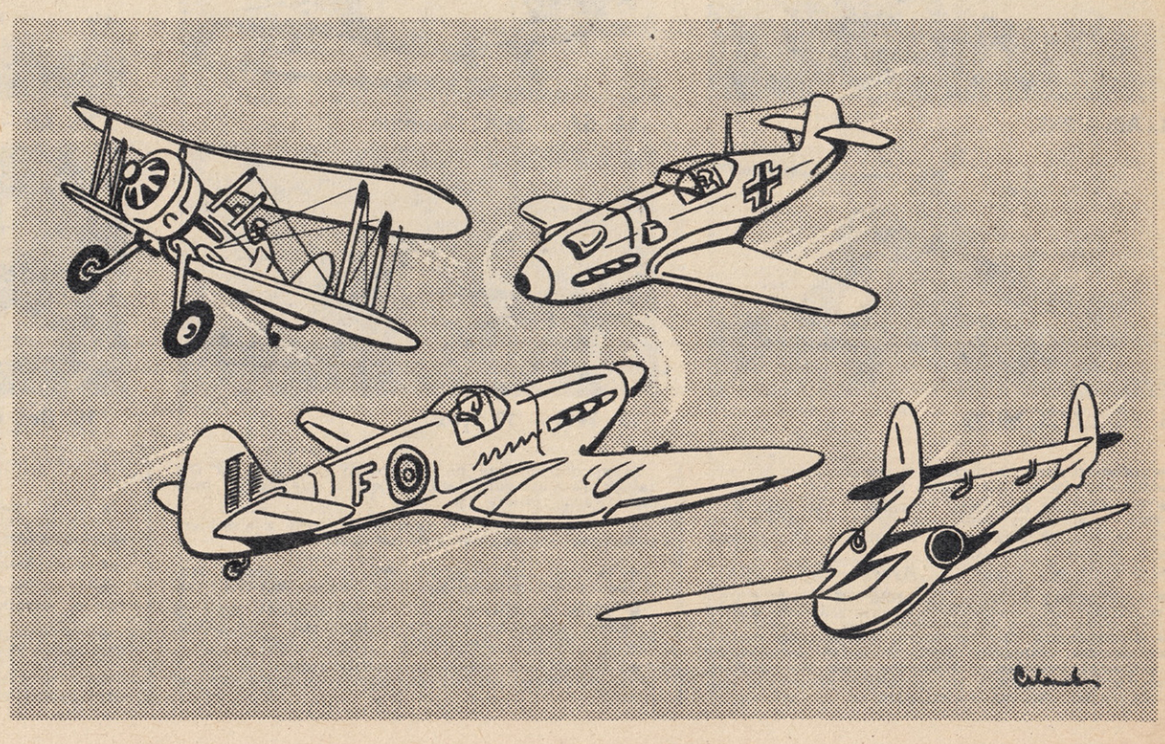
Ogólnie można jeszcze dodać jedno: próby angielskie przeprowadzano na wysokościach średnich, gdzie Spitfire był rzeczywiście lepszy, zaś niemieckie na wysokościach dużych, gdzie przeważały zalety Me 109.

W kilka miesięcy po doświadczeniach w Farnborough i w Rechlinie współzawodnicy spotkali się już w bitwie nad Anglią, a ponieważ większość walk staczano na wysokościach średnich — pomiędzy 4 000 do 6 000 m, gdyż właśnie tam operowały bombowce — żaden z samolotów myśliwskich nie uzyskał decydującej przewagi, żaden nie był w stanie wyeliminować przeciwnika. Cała bitwa zakończyła się też właściwie remisem i na tym polega jej historyczna doniosłość, był to pierwszy remis sprzymierzonych z maszyną wojenną Hitlera.

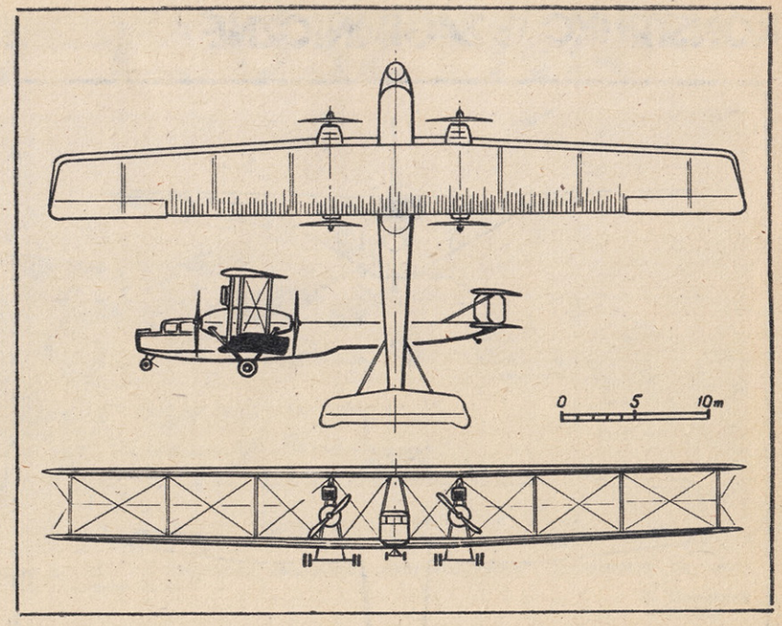
Wracając do omawianych samolotów trzeba stwierdzić, że ich stan chwiejnej równowagi, poprzez wiele zmian i ulepszeń z każdej strony, zachował się prawie do końca wojennych zmagań w 1945 r. W tym czasie zasłużony zwycięski ostatecznie Spitfire XIV z silnikiem Griffon o mocy ponad 1 470,8 kW (2 000 KM) był szczytem możliwości w swojej klasie, osiągnął w locie nurkowym szybkość 0,9 M i wytrzymał konkurencję z odrzutowym Meteorem.

Latem 1946 r. próbowano go z Vampirem I w ośrodku badawczym w West Raynham. Vampir okazał się szybszy na każdej wysokości, szybszy w locie nurkowym, miał lepsze wznoszenie. Tym razem wynik pojedynku nie pozostawiał już złudzeń, szły nowe czasy i samolot weteran musiał ustąpić. Oczywiście tak wielki samolot wycofywany był powoli. Do roku 1950 znajdował się jeszcze w dywizjonach myśliwskich w Wielkiej Brytanii. Do roku 1952 był w dywizjonie stacjonującym w Hong Kongu. Do roku 1954 służył jako samolot zwiadowczy, operujący na dużych wysokościach.

ANDRZEJ CELAREK



latające olbrzymy



Największym samolotem z obu wojen światowych, w działaniach na terenie Europy, nie był Lancaster — rozpiętość skrzydeł 34,5 m, ani Liberator — 36 m, ani też nie Forteca — 35 m. Niemiecki RVI z pierwszej wojny światowej miał bowiem rozpiętość płatów 45 m. Bardzo nieznacznie ustępował wymiarami tylko Superfortecy B-29, której rozpiętość wynosiła 47 m. Ale B-29 były używane tylko przeciw Japonii i Europa ich nie widziała.

Już w chwili wybuchu I wojny światowej Niemcy mieli kilkanaście sterowców zdolnych do bardzo dalekich lotów bombowych i wykorzystywali je intensywnie. Była to jednak broń bardzo kosztowna, kłopotliwa w eksploatacji, wymagająca skomplikowanych urządzeń naziemnych i tysięcy ludzi obsługi. Dlatego też pionier i budowniczy sterowców — hrabia Zeppelin — od początku wojny interesował się już bardziej samolotami i jego zakłady w Staaken pracowały nad ciężkim bombowcem, który mógłby zastąpić sterowce.

W kwietniu 1915 r. wybudowano i próbowano w locie pierwszy Riesenflugzeug — samolot olbrzym z serii R. Prace rozwojowe i eksperymenty z prototypami R3 i R4, w których zmieniano liczbę silników od 4, poprzez nieparzyste 5 aż do 6, zajęły jednak parę lat i pierwszy seryjny Riesenflugzeug RVI dostarczono armii w czerwcu 1917 r. Miał on ostatecznie 4 silniki Mercedes DIV 191,2 kW (260 KM) każdy, załoga składała się z 6 ludzi: 2 pilotów, 2 strzelców pokładowych, nawigatora i radiooperatora. Ogółnie do końca wojny zbudowano ich 18. Tylko sześć wyszło jednak z zakładów Zeppelina, inne zbudowano z licencji w zakładach: Schutte-Lanz — 3, Aviatik — 6 i Albatros — 3. Ich maksymalny ładunek bomb wynosił 2200 kg, lecz mógł być zabierany tylko na niewielkie odległości. W rajdach na Londyn RVI zabierały tylko po 1100 kg, co na tamte czasy było już bardzo dużo.

Pierwszy RVI znalazł się nad Londynem w nocy z 28/29 września 1917 r., ostatni — nocą z 19/20 maja 1918 r. Po tym terminie RVI latały dalej, ale już tylko na potrzeby frontu we Francji, gdzie dla ostatniej niemieckiej ofensywy w I wojnie rzucano wszystkie posiadane środki.

Olbrzymy zorganizowane były w specjalnej jednostce — Riesenflugzeugabteilung 501 — stacjonującej i operującej przeważnie w Gandawie w Belgii, skąd miały 270 km do Londynu. Latały przeważnie po 5 lub 6, w towarzystwie od 15 do 20 — dwusilnikowych bombowców Gotha.

Olbrzymy radziły sobie wcale nieźle z nocną nawigacją i ciężką nawet zimową pogodą, wielokrotnie spotykały nad Anglią samoloty myśliwskie, czasem przestarzałe BE12, czasem wsławione i groźne Camele czy Bristol Fightery, lecz i przed nimi potrafiły się bronić nader skutecznie.

W nocy z 29/30 stycznia 1918 r. jeden RVI był atakowany jednocześnie przez 4 samoloty myśliwskie, które zmusiły go jedynie do wcześniejszego wyrzucenia bomb i zawrócenia z trasy. Nocą z 16/17 lutego RVI-12 wpadł na liny zapory balonowej nad wschodnimi przedmieściami Londynu, lecz po utracie kilkuset metrów wysokości pilot odzyskał panowanie nad samolotem, kontynuował lot i zrzucił bomby na składy amunicyjne w dzielnicy Woolwich. Następnej nocy z 17/18 lutego RVI-25 zrzucił bardzo celną serię bomb na londyński dworzec St. Pancras Station, gdzie zginęło 20 osób, zaś 22 odniosło rany. Olbrzym wkrótce potem został zaatakowany przez Camela, który po wystrzeleniu całej amunicji nie uzyskał skutecznych trafień.

Tę dziwną nieporadność pilotów myśliwskich wyjaśnia fakt, że Riesenflugzeugi operowały na wysokościach od 5 do 7 tys. metrów, gdzie samoloty myśliwskie docierały z najwyższym trudem i tylko z dołu, na granicy utraty prędkości usiłowały strzelać do lecących wyżej olbrzymów. Ich kilkaset metrów kwadratowych powierzchni nośnej dawało przewagę, której nie mogły sprostać najlepsze samoloty myśliwskie. Jeżeli zaś atakowany olbrzym czuł się zbyt mocno zagrożony — to wyrzucał bomby i odchodził jeszcze wyżej, gdzie już mógł bezpiecznie wracać do domu.

Ogółem w całej, blisko rok trwającej kampanii stracono 11 maszyn, ale tylko trzy z nich zginęły na skutek działań przeciwnika. Najgroźniejszym problemem było zawsze lądowanie. Tylko jednej nocy z 9/10 maja, po powrocie znad Anglii, na macierzystym lotnisku w Gandawie rozbiły się przy lądowaniu co najmniej trzy samoloty.

Jednym z najszczęśliwszych olbrzymów był zapewne zbudowany w Staaken RVI-39, który wykonał 20 lotów bojowych, a po wojnie był używany do tajnej komunikacji lotniczej z krótkotrwałą poniemiecką republiką ukraińską. W jednym z takich lotów opuściło go szczęście i 4 sierpnia 1919 r. został zestrzelony przez powstańców śląskich pod Raciborzem.

A. C.

O POLAKACH W KSIĄŻCE ANGIELSKIEJ

Z uznaniem i satysfakcją należy powitać ukazanie się na zachodnim rynku księgarskim książki Roberta Jacksona pt. „Fighter". Autor szeregu interesujących pozycji, m.in. o lotnikach myśliwskich okresu I wojny światowej, bohaterach powietrznych II wojny, historii brytyjskiego lotnictwa bombowego i strategicznego, ofensywy powietrznej przeciwko III Rzeszy, postanowił obecnie przedstawić w popularnym ujęciu dzieje lotnictwa myśliwskiego w latach 1936—1945.

Jeden z 11 rozdziałów książki, o tytule zaczerpniętym ze znanej książki Baykowskiego „Destiny can wait" — „Przeznaczenie może poczekać", poświęcony jest bojom powietrznym nad Polską w 1939 r. Przy opracowywaniu jego autor korzystał zapewne z pomocy któregoś z polskich emigracyjnych publicystów lotniczych, pierwsza część rozdziału opiera się bowiem na zaczerpniętych z „Czarnych krzyży nad Polską" fragmentach wspomnień Stanisława Skalskiego.

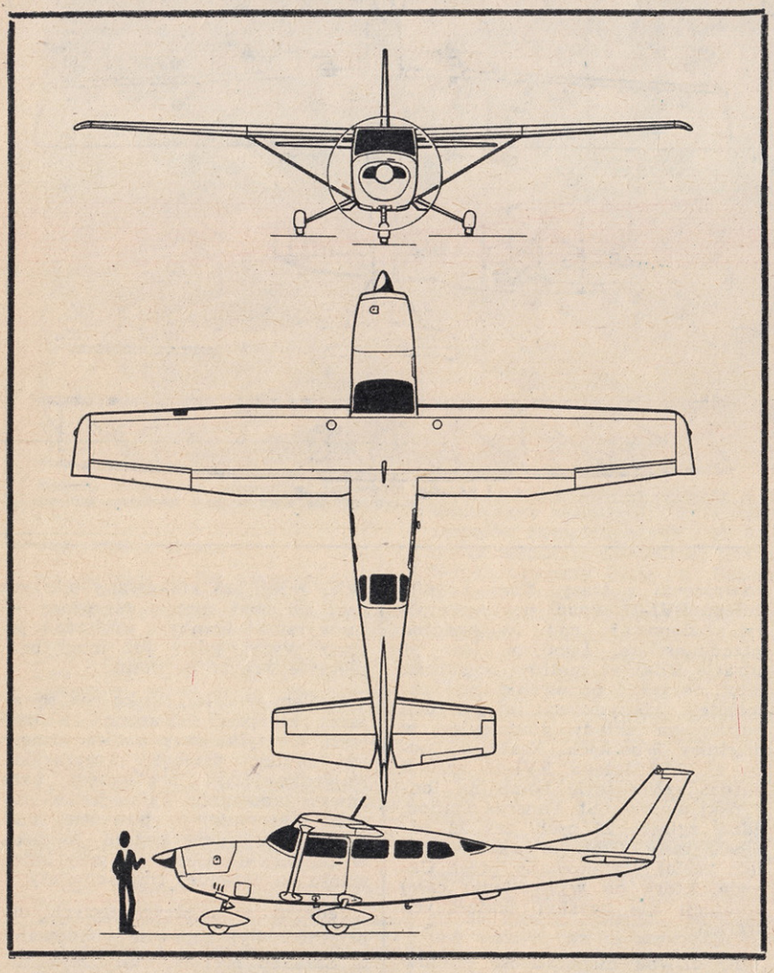
Jackson przytoczył także poglądy zawarte w „History of the Polish Air Force" Jerzego Cynka, przedstawiając we właściwym świetle stan polskich przygotowań do wojny oraz przeprowadzone tuż przed jej wybuchem przebazowanie naszych jednostek na lotniska polowe i przeciwstawiając się pojawiającej się jeszcze niekiedy w zachodnioniemieckich publikacjach tezie o zniszczeniu polskich sił powietrznych na ziemi.

Rozdział ten oparty jest jednak nie tylko na polskich źródłach; autor wykorzystał także dane zawarte w książce występującego pod pseudonimem Cajus Bekker autora z RFN Karla Bartza pt. „Angrifshöhe 4000", bezkrytycznie przytaczając m.in. pogląd, jakoby podczas ataków nurkowców na Wieluń w dniu 1 września zniszczona została doszczętnie polska brygada kawalerii. Jak wiadomo najbliższa, Wołyńska BK zajmowała pozycje kilkadziesiąt kilometrów dalej, zaś pod Wieluniem mogły się znajdować co najwyżej jakieś tabory z obsadzającej ten odcinek 28 dywizji piechoty. A zatem do sprostowania i zwalczania pozostaje jeszcze jeden pokutujący na Zachodzie mit o polskim Wrześniu.

Niezgodne z prawdą jest także stwierdzenie o zestrzeleniu przez Messerschmitty-19 z I dywizjonu 2 pułku niszczycielskiego aż jedenastu P.11 w dniu 4 września w rejonie Łodzi, gdzie lwowski dywizjon myśliwski stracił w tym dniu 5 samolotów, w tym także P.7. W innym miejscu autor przesadnie jednak ocenia wyniki nalotów Brygady Bombowej na dywizje pancerne XVI korpusu, przypisując im utratę w dniu 4 września 28% ich stanu. Gdybyż tak było w istocie! Naprawdę bowiem straty tych rozmiarów poniosły jedynie zaatakowane kolumny, stanowiące drobny tylko ułamek sił tego korpusu. Nie wiem także, skąd autor zaczerpnął informacje o ataku radzieckich myśliwców bombowych na polskie lotnisko w rejonie Buczacza w dniu 17 września, ofiarą miały paść urządzenia naziemne i znajdujące się tam samoloty. Nie znalazłem o tym wzmianki w dostępnych źródłach polskich.

Mimo tych zastrzeżeń całość rozdziału w należyty sposób oddaje przebieg zmagań naszego lotnictwa w 1939 r. Informacje o polskich samolotach myśliwskich znajdziemy także w rozdziale poświęconym walkom w Afryce Północnej. Rozpoczyna się on od opisu zwycięskiej walki Stanisława Skalskiego, a przy tej okazji podany jest przebieg jego służby w jednostkach myśliwskich RAF-u i polskich sił zbrojnych na Zachodzie. O uczestnikach Cyrku Skalskiego wyraża się autor w samych superlatywach, przypominając, że po wyczynach w Afryce kilku z nich zaproponowano stanowiska dowódców brytyjskich dywizjonów. Tak więc książka Roberta Jacksona — mimo, iż nie wspomina o udziale Polaków w Bitwie o Anglię — spełnia ważną i pożyteczną rolę w popularyzowaniu na Zachodzie polskiego wysiłku zbrojnego w okresie II wojny światowej.

RAJMUND SZUBAŃSKI



SAMOLOT DYSPOZYCYJNY CESSNA STATIONAIR 8 I TURBO-STATIONAIR 8

W roku 1980 wytwórnia Cessna zastąpiła produkowany poprzednio siedmiomiejscowy samolot Stationair 7 i Turbo-Stationair 7 nowymi modelami Stationair 8 i Turbo-Stationair 8. Produkcja poprzednich modeli (łącznie z Modelami 207 Skywagon i Turbo-Skywagon) zakończyła się po wykonaniu 564 sztuk. Na początku 1980 r. zamówiono pierwszych 10 samolotów nowych modeli, w których wprowadzono szereg zmian konstrukcyjnych.

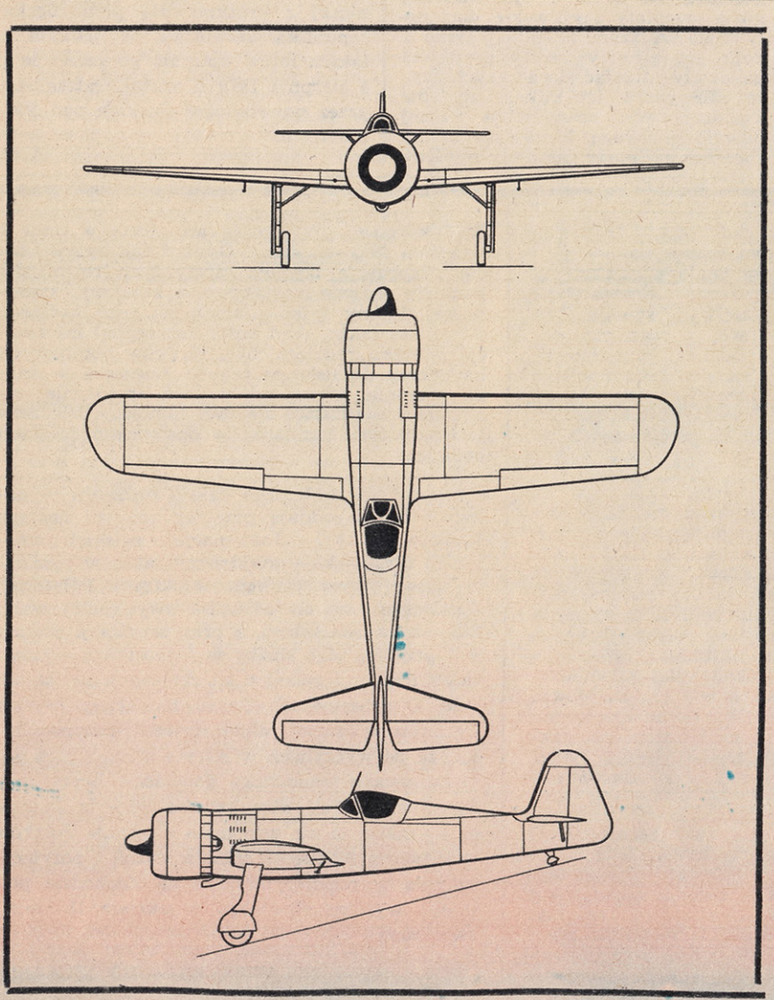
Samolot jest całkowicie metalowym, jednosilnikowym górnopłatem ze stałym podwoziem. Skrzydła podparte pojedynczymi zastrzałami, w części przykadłubowej mają obrys prostokątny, w części zewnętrznej — trapezowy. Zastosowano profil NACA 2412. Lotki typu Frise, klapy na spływie jednoszczelinowe. Na prawej lotce klapka wyważająca.

Kadłub ma konstrukcję półskorupową. W kabinie znajduje się 8 foteli usytuowanych parami. Drzwi do kabiny dwuczęściowe z prawej strony kadłuba. Po obu stronach kadłuba drzwi dla pilotów. Fotele przystosowane są do szybkiego demontażu, w celu powiększenia przestrzeni załadunkowej w konfiguracji transportowej. W przedniej części kabiny znajduje się bagażnik na 54 kg ładunku.

Samolot może latać przy zdemontowanych drzwiach załadunkowych dla zrzutu skoczków, zaopatrzenia lub fotografowania z powietrza. Możliwe jest podczepienie pod kadłubem laminatowego zasobnika na 136 kg ładunku. Usterzenie konwencjonalne, pionowe — skośne. Na prawej połówce steru wysokości klapka wyważająca. Podwozie trójpodporowe. Przednia podpora wyposażona w amortyzator olejowo-gazowy oraz w tłumik shimmy. Golenie podwozia głównego sprężyste. Wszystkie trzy koła osłonięte owiewnikami. Samolot jest wyposażony w silnik Continental 10—520—F o mocy 224 kW napędzający trójłopatowe przestawialne śmigła o stałej prędkości obrotowej. W wersji Turbo zastosowano silnik Continental TSIO-520-M z doładowaniem o mocy 231 kW. Zapas paliwa wynosi 231 dm³ w 2 miękkich zbiornikach w skrzydłach.

(T.K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 10,92 m, długość — 9,80 m, wysokość — 2,92 m, pow. płata — 16,17 m². **Masy:** masa własna — 938—1 020 kg (zależnie od odmiany), max. masa startowa — 1 723 kg. **Osiągi** (w nawiasie Turbostationair 8): max. prędkość npm — 278 km/h (315 km/h na wys. 5 180 m), max. prędkość przelotowa na wys. 1 980 m — 266 km/h (na wys. 6 100 m — 298 km/h), min. prędkość — 108 km/h, max. prędkość wznoszenia — 4,1 (4,5) m/s, max. zasięg z max. zapasem paliwa — 1 279 (1 130) km.



SAMOLOT MYŚLIWSKI IAR-80

W 1937 r. rumuński przemysł lotniczy zakupił licencję na produkcję w zakładach Industria Aeronautica Romana w Braszowie polskich samolotów myśliwskich PZL P-24E z silnikami IAR Gnome-Rhone 14J-IIc 32 Mistral-Major i 14KMc-36 o mocy 662 i 692 kW (900 i 940 KM) wytwarzanymi w Rumunii. Podczas, gdy 6 dostarczonych z Polski samolotów P-24E służyło jako wzorce do przygotowywanej produkcji seryjnej ok. 40 samolotów (zakończonej w połowie 1939 r.), zespół konstruktorski kierowany przez inż. Mircea Grossu-Viziru rozpoczął prace nad własnym myśliwcem IAR-80. W samolocie wykorzystano wiele elementów z P-24E, m.in. tylną część kadłuba, usterzenie, silnik, łoże i osłonę silnika itd. A także polską technologię produkcyjną.

Prototyp 1-miejscowego samolotu myśliwskiego z otwartą kabiną ukazał się w 1938 r., ale jego produkcję seryjną rozpoczęto w 1941 r. Odmiana seryjna różniła się od prototypu odsuwaną osłoną kabiny i nieco zmienionym usterzeniem.

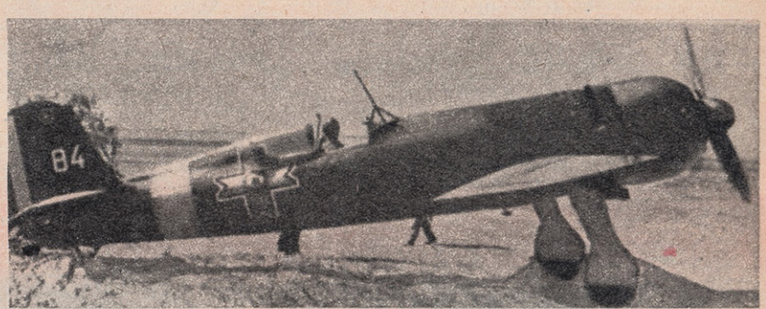
Uzbrojenie, to 4 k. masz. 7,7 mm i 2 działka 20 mm, najpierw Oerlikon MG FF, potem Mauser MG-151/20 o szybkostrzelności 540 i 780 pocisków na min. Poza tym samoloty IAR-80 były wyposażone w zaczepy podskrzydłowe dla 2 bomb po 50 lub 100 kg.

W okresie od stycznia do kwietnia 1944 r. na lotniskach w Rumunii znajdowało się ok. 120 samolotów IAR-80. Służyły one m.in. do zwalczania bombowców amerykańskich B-17 i B-24 startujących z Włoch i Afryki do nalotów na ośrodek naftowy w Ploesti. Naloty rozpoczęte 1.VIII.1943 r. (162 B-24) zmniejszyły produkcję o 75%. Nieliczne samoloty IAR-81, to myśliwsko-bombowa odmiana IAR-80 przystosowana do przenoszenia 1 bomby 200 kg pod kadłubem i 2 po 50 kg pod skrzydłami.

Konstrukcja metalowa. Podwozie wciągane. Silnik IAR GR-14 KMc — 36 o mocy 692 kW.

Należy przypomnieć, że od 6.IX.1940 r. Rumunia kierowana przez faszystowską dyktaturę wojskową była pod rosnącymi wpływami niemieckimi i 22.VI.1941 r. przystąpiła do wojny z ZSRR po stronie Niemiec (m.in. 500 samolotów na froncie kijowskim). Po obaleniu rządu faszystowskiego Rumunia 24.VIII.1944 r. wypowiedziała wojnę Niemcom walcząc po stronie Sprzymierzonych (m.in. z udziałem korpusu lotniczego z 115 samolotami). Malowanie: Cały samolot z góry w kolorze zielonym. Na kadłubie żółty pas pionowy. Samolot z dołu — jasnoniebieski. (W)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 10,00 m, długość — 8,17 m, wysokość — 3,61 m. **Masy:** masa własna — 1 784 kg, max. masa całkowita — 2 488 kg. **Osiągi:** max. prędkość (3 965 m) — 510 km/h, czas wznoszenia na 5 000 m — 6 min, pułap — 10 523 m, zasięg — 950 km.



SAMOLOTY Z OKRESU DZIAŁAŃ NA FRONCIE 1940 r.

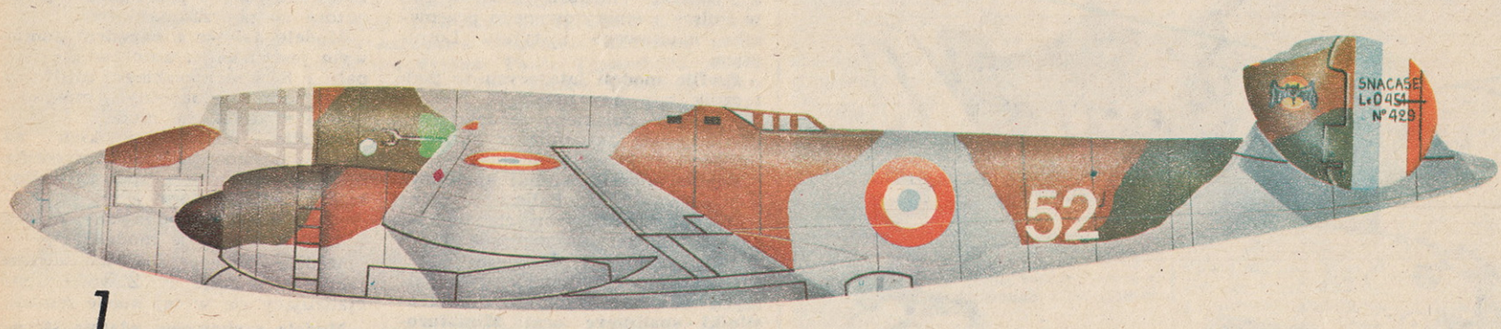
182

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

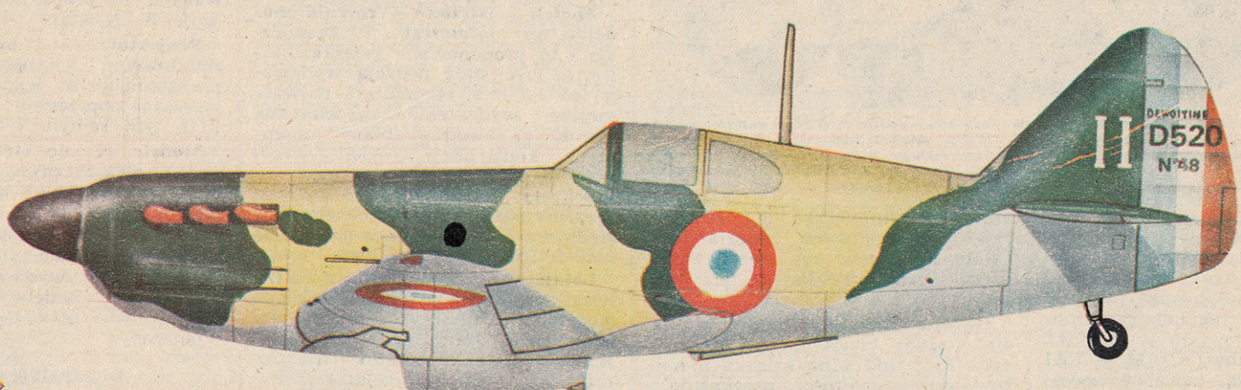
SAMOLOTY LOTNICTWA FRANCUSKIEGO

Na barwnej planszy przedstawiono przykłady malowania.

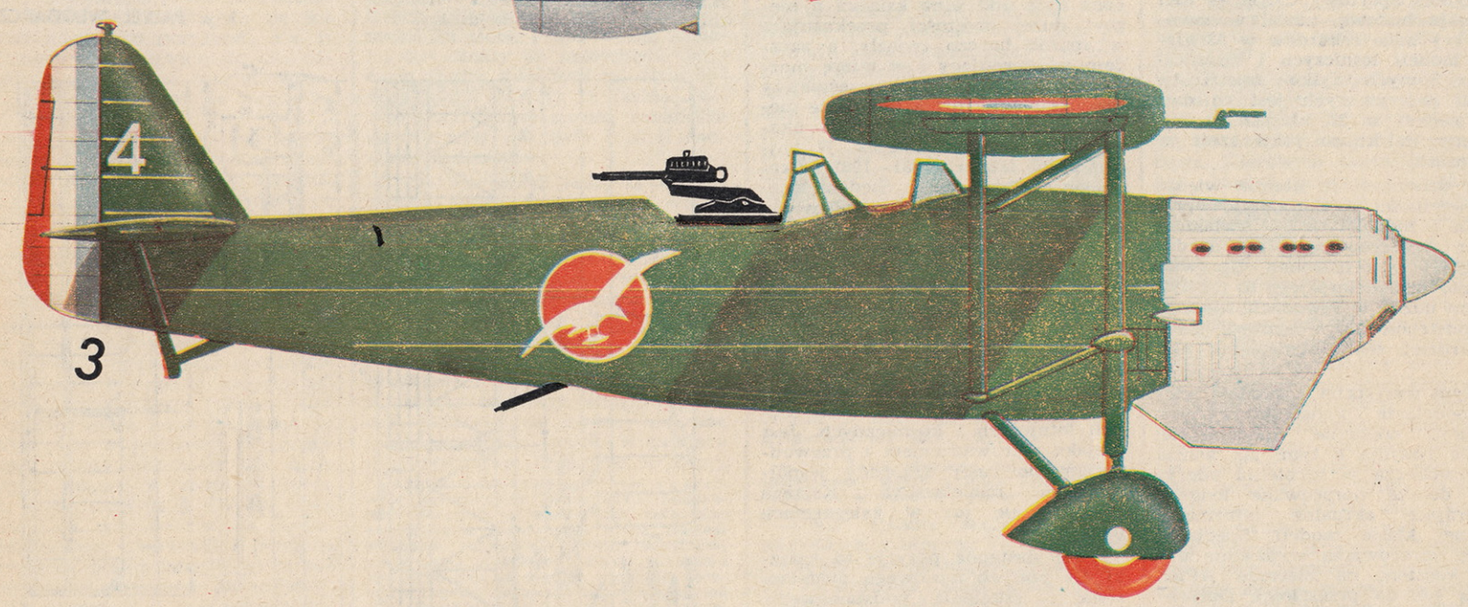
1. Wariant trójbarwny, polegający na pokryciu powierzchni górnych i częściowo bocznych nieregularnymi plamami w kolorach: ciemnoszaroniebieskim (khaki) sjena i powierzchnie dolne i częściowo boczne w kolorze jasnoszaroniebieskim. Przykład: samolot LeO 451 (z GB II/11) o numerze 429.
2. Dewoitine D 520 nr 48 (z GC I/3) jako przykład malowania dwubarwnego, złożonego z nieregularnych plam w kolorach ciemnozielonym i jasnym khaki, powierzchnie dolne jak w LeO 451. Zwraca uwagę brak godła jednostki.
3. Mureaux 117 (z GAO II/41), samolot w malowaniu jednobarwnym, polegającym na pokryciu całego płatowca farbą w kolorze ciemnozielonym. Części osłony silnika pozostawiono w naturalnej barwie blach duralowych. Na dolnej powierzchni płata wypisano kolorem białym znak taktyczny X3-78. Niektóre egzemplarze miały także w naturalnej barwie duralu podwozie (golenie i owiewki na kołach).
4. Odmiana wariantu trójbarwnego, w której zastosowano kolory: khaki — ciemnozielony — sjena z jasnoszaroniebieskimi powierzchniami dolnymi. Przykład: samolot Breguet 693 nr 912 (z 4 eskadry GBA II/54).



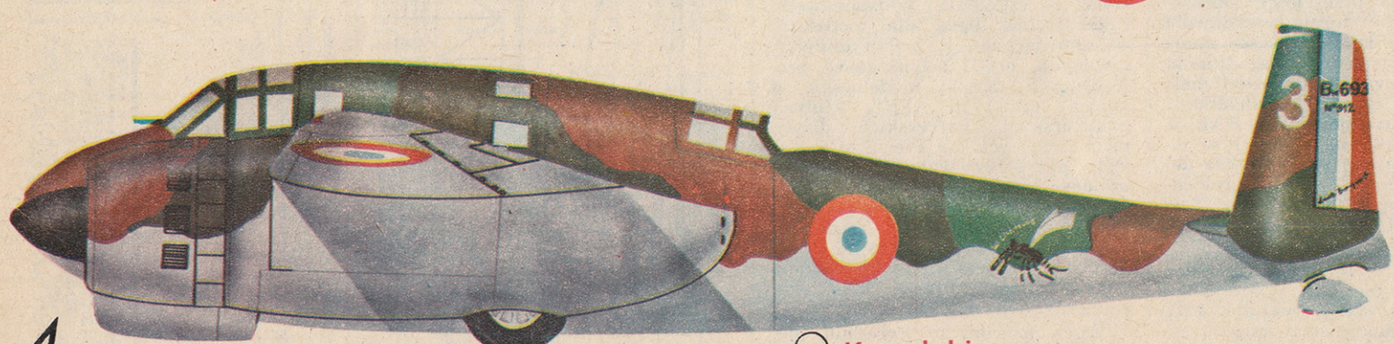
1



2



3



4

Kowalski

sekrety modelarstwa

Model statku kosmicznego Columbia wykonany w popularnej podziałce 1:72 z zestawu wyprodukowanego przez wytwórnię Monogram w USA. Model wykonał Aleksander Świątkowski ze Stargardu Szczecińskiego. Na zdjęciu syn pana Świątkowskiego — Jacek, z nowym modelem. Zdjęcie: A. Świątkowski

Współczesny sport modelarski jest dziedziną niezmiernie rozległą. Modelarstwo jak rzadko która dyscyplina sportu ma bardzo obszerne i dosyć skomplikowane przepisy techniczne oraz regulaminy zawodów. Świadczy o tym m.in. fakt, że Kodeks Sportowy CIAM — FAI obejmuje budowę, udział w zawodach czy bicie rekordów w 53 klasach modeli lotniczych i kosmicznych. Samych tylko mistrzostw świata rozgrywanych jest co dwa lata siedem w 20 klasach, a mistrzostw Polski co roku sześć w 16 klasach.

Nic dziwnego, że obecna wiedza i umiejętności niezbędne do uprawiania modelarstwa, zwłaszcza sportu wyczynowego, są bardzo rozległe i wszechstronne. Uprawianie sportu modelarskiego to nie tylko sam udział w zawodach, ale także konstruowanie i budowa coraz to bardziej skomplikowanych modeli.

O tym wszystkim doskonale wiedzą modelarze i konstruktorzy prowadzący szkolenie modelarskie. Wiedzą również o tym, jak ważną rolę zwłaszcza w szkoleniu odgrywają dobrze opracowane książki, zawierające aktualne informacje o danej klasie modeli. Specjalistyczne opracowania wydawane dużym kosztem na zlecenie APRL należą już do przeszłości. Dotychczas niezbyt licznie wydawane książki były dobre, ale na miarę ówczesnych potrzeb. Zagadnienia, które obejmowały, miały zbyt mały związek ze sportem modelarskim czy Kodeksem Sportowym FAI. W końcu lat sześćdziesiątych i w latach siedemdziesiątych powstała dosyć duża luka, z którą największy kłopot mieli instruktorzy. Taki stan nie wpływał dobrze na prawidłowy rozwój modelarstwa.

Od prawie trzech lat z inicjatywy Wydawnictw Komunikacji i Łączności oraz Aeroklubu PRL podjęto publikację serii książek zatytułowanych: Sekrety modelarstwa. Książki te mają tworzyć podstawową biblioteczkę dla modelarzy i instruktorów modelarstwa. Około 30 tomów ma objąć tematycznie całą dziedzinę modelarstwa lotniczego i kosmicznego.

Główną ideą biblioteczki jest to, aby każdej klasie modeli poświęcona była oddzielna książka o niezbyt dużej objętości, przekazująca w sposób bardzo zwięzły, a zarazem wyczerpujący i w miarę możliwości jak najnowocześniejszy wszystkie informacje dotyczące modeli danej klasy. W 1980 r. ukazało się już sześć książek. W najbliższych latach (1981—1982) ukaże się dalszych sześć. Siedem książek już znajduje się w opracowaniu autorskim.

Oto przegląd niektórych książek już wydanych lub też przygotowywanych do druku. **Zawody modeli lotniczych i kosmicznych, przepisy, regulaminy, organizacja.** Książka ta, opracowana przez niżej podpisanego, zawiera zbiór regulaminów zawodów i przepisów technicznych wszystkich klas modeli lotniczych i kosmicznych. Jest niejako wprowadzeniem i przewodnikiem do całej dziedziny współczesnego modelarstwa. Książka znajduje się już w księgarniach (cena 45 zł).

Dwie następne pozycje to książki dla potrzeb masowego modelarstwa i szkolenia podstawowego. Przeznaczone będą dla modelarzy początkujących i średniozaawansowanych oraz instruktorów prowadzących zajęcia modelarskie w kołach lotniczych APRL, klubach modelarskich, harcerskich drużynach lotniczych itp. Pierwszą z nich jest przygotowywany **Elementarz młodego lotnika** P. Elszteina. Książka w sposób praktyczny omawia szkolenie podstawowe modelarzy młodzików w wieku od 10 do 15 lat. Jest rzeczywiście nie tylko elementarzem młodego lotnika ale także elementarzem modelarza.

Druga książka to **Poradnik modelarza lotniczego**, pisana obecnie przez znanego modelarza i instruktora, mistrza sportu w modelarstwie K. Łapińskiego. Tematyka książki będzie drugim stopniem wtajemniczenia modelarzy juniorów w wieku do lat 18.

Aerodynamika modeli latających to książka obecnie przygotowywana przez WKiŁ, napisana przez J. Staszka, nestora modelarstwa w Polsce i emerytowanego pracownika naukowego Instytutu Lotnictwa.

Profile modeli latających to podręcznik napisany przez W. Niestoja, nestora polskiego modelarstwa. Znajduje się aktualnie w sprzedaży (cena 45 zł).

Popularne mikrosilniki spalinowe (cena 60 zł) oraz **Paliwa i smary w technice miniaturowych silników** (30 zł) to książki napisane przez znanego autora W. Schiera. Autor zapowiada przygotowanie dwu dalszych książek: **Wyczynowe mikrosilniki spalinowe** oraz **Miniaturowe silniki z tłokiem krążącym.**

Modele mistrzów — rocznik modelarstwa lotniczego i kosmicznego to proponowana książka, która ma być stałą pozycją wydawaną co 2-3 lata, obejmującą najważniejsze wydarzenia modelarskie, wyniki z zawodów, plany najlepszych konstrukcji modeli krajowych i zagranicznych.

Sekrety modeli szybowców są opracowywane przez znanego instruktora i zawodnika w tej klasie modeli St. Kubita z Gliwic.

Latające skrzydła klasy F1A. Książka opracowana przez znanego modelarza i teoretyka, pracownika naukowego Politechniki Warszawskiej J. Kapkowskiego. Książka znajduje się obecnie w druku.

Sekrety modeli z napędem gumowym. Książka napisana przez K. Łapińskiego, wielokrotnego mistrza Polski w tej klasie modeli, znajduje się obecnie w sprzedaży (cena 40 zł).

Sekrety modeli latających z napędem silnikowym. Pozycja przygotowana została przez tego samego autora co poprzednia książka.

Modele halowe z napędem gumowym jest dziełem autorów: E. Ciapały i R. Czechowskiego, mistrzów świata oraz wielokrotnych mistrzów Polski w tej klasie modeli.

Sekrety modeli szybkich na uwięzi prawdopodobnie przygotuje A. Rachwał, mistrz sportu, wielokrotny reprezentant kraju w zawodach międzynarodowych i mistrz Polski w tej klasie modeli.

Modele akrobacyjne na uwięzi zamierza napisać P. Zawada, specjalizujący się w tej klasie modeli.

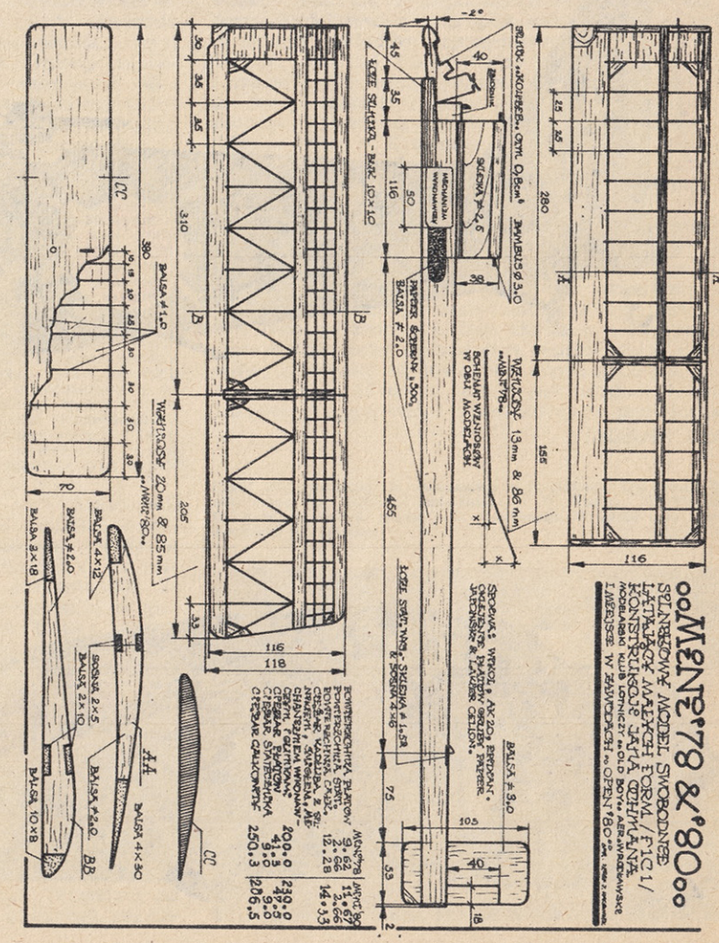
Modele szybowców zdalnie sterowanych to praca, którą przygotowuje W. Niestoj.

Projektowanie i budowa modeli śmigłowców. Książkę aktualnie przygotowuje do wydania B. Spunda, autor poprzednio wydanej książki o tym samym tytule.

Modele zdalnie sterowane z napędem elektrycznym. Z inicjatywą opracowania takiej książki wystąpił W. Jakubowski, znany konstruktor tej klasy modeli.

Tak przedstawia się w ogólnych zarysach plan wydawniczy książek o tematyce modelarskiej. Jest to niewątpliwie plan bardzo ambitny i potrzebny.

Mgr PAWEŁ WŁODARCZYK



PISZĄ DO NAS

Nasza redakcja otrzymuje sporo listów, powiedzmy od razu: dużej objętości, których autorzy szczegółowo analizują treść poszczególnych numerów „Skrzydlatej Polski" i udzielają nam rad. Cieszymy się z tego, ponieważ świadczy to o zaufaniu, jakim Czytelnicy darzą redakcję.

Chcielibyśmy tu zaprezentować kilka fragmentów takich listów, ponieważ sądzimy, że może być rzeczą ciekawą o czym ludzie do nas piszą.

Oto fragment listu Mariusza Gruszeckiego ze Szczecina, który lotnictwem interesuje się od roku 1973. Zbiera literaturę fachową, czasopisma lotnicze, buduje modele szybowców, skleja modele plastykowe. Pyta: „Czy można zmniejszyć format „Skrzydlatej Polski"? Zwiększyłaby się jej objętość — byłaby większa ilość stron".

Od razu odpowiadamy, że nie jest to możliwe. Przede wszystkim ze względów czysto technicznych: format naszego pisma jest dostosowany do możliwości maszyn drukarskich, jakimi dysponuje zakład poligraficzny drukujący „Skrzydlatą Polskę". Poza tym uważamy, że operacja tego typu właściwie nic by nie dała. Chyba, że przeszlibyśmy wtedy na stosowanie w druku tzw. nonparelu, czyli czcionki bardzo małej. Owszem, używamy jej, ale staramy się w tym nie przesadzać. Pakowniejsze toto — jak mówi jeden z moich kolegów — ale trzeba używać lupy. A więc nie możemy na to pójść, dbając o wzrok naszych Czytelników.

„Czy okładka SP może być wykonana z lepszego papieru?"

Niestety nie. Może do niej być stosowany taki sam papier jak i do reszty stron w numerze, ponieważ cały numer drukowany jest na jednej maszynie.

„W tym roku odbędą się w Polsce śmigłowcowe mistrzostwa świata. Proszę o wydrukowanie materiałów dotyczących startujących załóg, a także informacje o sprzęcie na jakim te załogi będą startowały w Polsce".

Oczywiście, materiały tego rodzaju będą drukowane i to już niedługo. Zgadzamy się w pełni ze zdaniem naszych Czytelników, że może to być bardzo interesujące.

A teraz fragmenty listu Tomasza Jeziorowskiego z Kozienic:

„Chciałbym zabrać głos w sprawie szaty graficznej „Skrzydlatej Polski". Uważam, że jest ona dosyć dobra, zdjęcia są raczej dobrej jakości, chociaż zdarzają się pewne niedokładności. Niekiedy są one niewyraźne, zamazane i nieostre. Rysunki zamieszczane w cyklu Godło i barwa są świetne. Ogólnie „Skrzydlata Polska", Wasze pismo, jest dobra i pouczająca dla sympatyków lotnictwa, ale są trudności z jej kupnem. Życzę Wam dużo zadowolenia z pracy".

Parę wyjaśnień: zdjęcia staramy się zawsze dawać do numeru dobrej jakości. Niestety, niekiedy tak się dzieje (a jest to związane z jakością farb drukarskich), że nawet najlepsze zdjęcie wychodzi w druku byle jak... Niewiele możemy, niestety, na to poradzić, choć zawsze staramy się zaradzić złu.

Co do trudności z kupnem „Skrzydlatej Polski", to sprawa zależy przede wszystkim od jej nakładu. Nie jest on wielki, choć możemy zdradzić sekret, że wśród europejskich czasopism lotniczych „Skrzydlata" — przoduje! Staramy się obecnie jeszcze zwiększyć nakład i mamy nadzieję, że nam się to uda.

A od czego zaś zależy właściwie nakład? Jasne, od ilości papieru. Tu zaś nie ma co ukrywać, że sytuacja (szczególnie w ostatnich czasach) jest bardzo trudna. Nie mamy, jako kraj, niestety takich możliwości jak np. Finlandia, która jest istnym potentatem gdy chodzi o drewno. Nasze lasy są coraz rzadsze.

Dziękujemy naszym Czytelnikom. Pozdrawiamy ich serdecznie. (z)

LISTY

GIEŁDA W KLUBIE

Występujące ostatnio niedobory w dziedzinie zaopatrzenia modelarstwa lotniczego w materiały są motorem do poszukiwania innych dróg uzupełnienia, chociaż w pewnym stopniu. Stąd też zrodził się pomysł zorganizowania giełdy materiałów modelarskich, którą przeprowadzono 15 marca br. w pomieszczeniach klubu Prostokąt Spółdzielni Mieszkaniowej Cichy Kącik przy ul. Grabiszyńskiej 56 we Wrocławiu. Organizatorami byli instruktorzy Józef Benedykt i D. Boratyński, przy pomocy kierownika tegoż klubu pani Anny Krauze.

Potrzebę takiej imprezy na terenie Wrocławia potwierdza kilkusetosobowa rzesza przybyłych zainteresowanych. W godzinach od 10 do 14 przez pomieszczenia klubu trudno było się przecisnąć do stoisk z przedmiotami wystawionymi do sprzedaży. Wręcz sensację spowodował swoimi przedmiotami p. Sobaś, indywidualny producent materiałów modelarskich.

W celu wykluczenia ewentualnych nieporozumień bądź zawyżania wartości przedmiotów zorganizowano dyżury ekspertów, służących pomocą zainteresowanym. Eksperci ci rekrutują się z doświadczonych instruktorów modelarstwa lotniczego i należy stwierdzić, że wielu korzystało z ich wiedzy i doświadczenia zawodowego.

Jednocześnie pragnę poinformować Redakcję i zainteresowanych naszym pomysłem, że w kwietniu zostanie zorganizowana następna giełda, poszerzona o stoisko CSH, a być może i o wystawców indywidualnych.

Dionizy Boratyński

KORESPONDENCJE

IX ZIMOWE ZAWODY SPADOCHRONOWE

IX Zimowe Zawody Spadochronowe odbyły się w Jeleniej Górze w dniach 12—15 marca 1981 r. Dla zorganizowania zawodów pozyskaliśmy wielu działaczy z innych, nielotniczych środowisk, co zresztą świadczy o tym, że impreza ta cieszy się sporą popularnością.

Tak więc Wojewódzki Komitet Kultury Fizycznej i Sportu Urzędu Wojew. w Jeleniej Górze wspomógł nas finansowo kwotą 15 000 zł, a Wojewódzki Zarząd Ligi Obrony Kraju zafundował nagrody za 4000 zł oraz na swój koszt przeprowadził konkurencję strzelecką. Centralny Ośrodek Sportu w Szklarskiej Porębie przygotował nam trasę biegową w Jakuszycach, a Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi w Lubinie udostępnił samolot An-2 (nowy nabytek Aeroklubu Zagłębia Miedziowego), z którego zawodnicy wykonali skoki spadochronowe. Przeprowadzenie dodatkowej konkurencji, pływania, zawdzięczamy uprzejmość WOSR w Jelenie Górze, wpuszczono nas bowiem na godzinę na znajdujący się na terenie szkoły (a jedyny w mieście) basen pływacki. Aeroklubowi Jeleniogórskiemu pozostała rola gospodarza i organizatora zawodów. Z roli tej wywiązał się chyba nieźle, bo rozegrane zostały w ciągu trzech dni konkurencje w czterech różnych dyscyplinach sportowych.

W konkurencjach nielotniczych zwyciężyli: strzelanie z KBKS — **Andrzej Palenik** (Aeroklub Tatrzański); bieg narciarski na dystansie 5 km — **Bogusław Kobylak** (Aeroklub Tatrzański); pływanie — **Marian Jagielski** (Aeroklub Zagłębia Miedziowego).

Główną konkurencję — skoki spadochronowe na celność lądowania — liczono jako grupowe i indywidualne. Pogody wystarczyło na wykonanie 2 1/2 kolejki skoków, a z lądowiska w Jeżowie, gdzie oczywiście śniegu w tym roku nie było, spędził nas po prostu deszcz. Konkurencja odbyła się przy dość silnym i nierównym wietrze, więc lądowania poza kołem nie były rzadkością, za to koło zapewniało pełny komfort lądującym. W tej sytuacji zwycięzcami konkurencji zostali zawodnicy, dysponujący spadochronami szybującymi (drużyna Aeroklubu Tatrzańskiego i PGWR). Wyniki: 1. **Władimir Nikitkin** (PGWR); 2. **Marian Piekarczyk** (Aeroklub Tatrzański); 3. **Czesław Stachów** (Aeroklub Jeleniogórski); 4. **Andrzej Palenik** (Aeroklub Tatrzański); 5. **Renata Stachów** (Aeroklub Jeleniogórski).

W ogólnej klasyfikacji zawodów zwyciężył — po raz trzeci! — **Andrzej Palenik** z Aeroklubu Tatrzańskiego. Następne miejsca zajęli: 2. **Bogusław Kobylak** (Aeroklub Tatrzański); 3. **Władimir Nikitkin** (PGWR); 4. **Marian Piekarczyk** (Aeroklub Tatrzański); 5. **Czesław Stachów** (Aeroklub Jeleniogórski).

Klasyfikacja drużynowa: 1. **Aeroklub Tatrzański**; 2. **Aeroklub Wrocławski**; 3. **Północna Grupa Wojsk Radzieckich**; 4. **Jelenia Góra 5. Jelenia Góra II (Harcerskie Koło „Trawers")**; 6. **Aeroklub Zagłębia Miedziowego.**

W klasyfikacji drużynowej wymienione zostały wszystkie zespoły, biorące udział w zawodach. Były to więc zawody miniaturowe i lokalne. Jedyną drużyną przybyłą „z daleka", była drużyna Aeroklubu Tatrzańskiego. Ale jak nie zaprosić najlepszych?

Podczas zakończenia zawodów oceniono ich wartość, wymagają one bowiem dużej wszechstronności zawodników. Organizatorzy żegnając zawodników zaprosili ich na X Zimowe Zawody Spadochronowe. Może z okazji JUBILEUSZU impreza wypadnie bardziej okazale. Zależy to w dużej mierze od tego, czy wśród instytucji, biorących udział w organizacji zawodów, znajdzie się również Aeroklub PRL, na co bardzo liczymy.

MARCIN JAXA-ROŻEN

Skoki spadochronowe na lotnisku w Jeżowie.

Zdjęcie autora

POCZTA LOTNICZA

SZKOLENIE

Andrzej Michalak — Ornowo. Szkolenie pilotów dla potrzeb Polskich Linii Lotniczych LOT prowadzi Politechnika Rzeszowska, której Wydział Mechaniczny prowadzi stacjonarne studia magisterskie na kierunku: mechanika, w specjalności: lotnictwo. Praktyczne szkolenie pilotażowe odbywa się w Ośrodku Szkolenia Personelu Lotniczego w Rzeszowie.

Zbigniew Valens — Oleśnica. Szkolenie pilotów lekkich samolotów sportowych prowadzą aerokluby regionalne. Adres Aeroklubu Wrocławskiego. 54-155 Wrocław, ul. Lotnicza 14/16.

Henryk Litwin — Kartuzy, Piotr Trzepacz — Katowice, Zbigniew Fabiszewski — Malanówko, Janusz Zienkiewicz. Przyjęcia na szkolenie pilotów agro są czasowo wstrzymane. Radzimy zainteresować się najpierw możliwściami nauki pilotażu w aeroklubie. Adres Aeroklubu Śląskiego: 40-408 Katowice, Muchowiec. Aeroklub Ziemi Mazowieckiej: 09-400 Płock, ul. Grodzka 9. Aeroklub Białostocki: 15-602 Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2.

Mariusz Burczyński — Osiek. Specjalnej szkoły lotniczej dla pilotów śmigłowcowych — nie ma. Radzimy zainteresować się najpierw lataniem w aeroklubie. Adres Aeroklubu Podkarpackiego: 38-400 Krosno n/Wisłokiem, lotnisko.

Dariusz Korczyński — Inowrocław. Najlepiej by było skontaktować się z Aeroklubem Wrocławskim. Adres jak wyżej.

Ryszard Gryszel — Szczecin. Najlepszą drogą do zdobycia umiejętności pilota jest odbycie szkolenia w aeroklubie. Adres Aeroklubu Szczecińskiego: 70-800 Szczecin-Dąbie, ul. Przestrzenna 1

DZIĘKUJEMY

Jarosław Pachulski — Gołotczyzna. Dziękujemy za uwagi pod adresem „Skrzydlatej Polski" i życzenia.

KLUB·ISKRA

Wilhelm Wojnarowicz, ul. Ruska 66/67 m. 8, 50—079 Wrocław, w zamian za publikacje, także obcojęzyczne, na temat II wojny światowej — odstąpi liczne książki dotyczące lotnictwa (wykaz na życzenie).

Mirosław Lewandowski, ul. Hołdu Pruskiego 6/2, 72-600 Świnoujście, w zamian za lotniczy silniczek spalinowy o poj. 5,6 cm³ — 10 cm³ wraz z tłumikiem i świecami, odstąpi interesujące materiały i liczne publikacje o tematyce lotniarskiej (wykaz na życzenie).

Krzysztof Kostecki, ul. Solankowa 6 m. 44, 02-939 Warszawa, poszukuje następujących numerów SP: 42, 43, 44, 46/80 r.

Edmund Karczewski, Osiedle gen. Świerczewskiego 15 m. 8, 64-300 Nowy Tomyśl, poszukuje książki V. Nemecka — „Vojenska letadla" — cz. 3, a także roczników L + K 1975—1979 r. W zamian odstąpi książki o tematyce lotniczej, plany samolotów z okresu II wojny światowej lub zapłaci gotówką.

Jerzy Pawlak, ul. Zamenhofa 34, 57-500 Bystrzyca Kłodzka, odstąpi luźne numery SP z lat 1975—1979 oraz poszukuje modeli samolotów.

Tomasz Borchowiec, ul. Słowackiego 25/44, 80-257 Gdańsk, chciałby nawiązać korespondencję z nawigatorem latającym na samolotach Il-62.

Artur Skalny, ul. Weteranów 19/46, 20-044 Lublin, odstąpi luźne numery SP, „Modelarza", „Młodego Technika", „Kalejdoskopu Techniki".

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, z-ca sekr. red. — **Czesław Głogowski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Stanisław Szymański**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Tadeusz Chwałczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek.**
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.
WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa—Książka—Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
— do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,
— do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,
— do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
— do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.

Cena prenumeraty: kwartalnie 91 zł
półrocznie 182 zł
rocznie 364 zł.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa—Książka—Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.

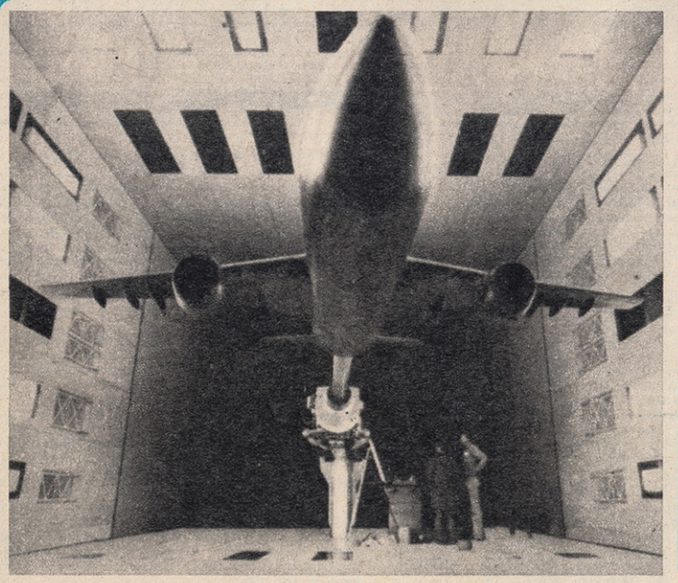
Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa—Książka—Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.

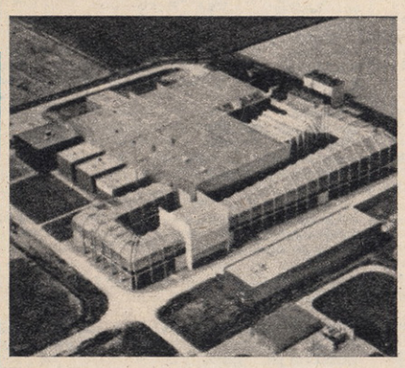
Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

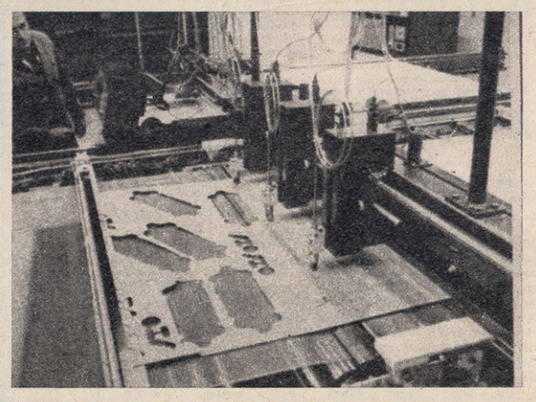
Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77.
Podpisano do druku 10.IV.1981 r. Zam. 2664. L-117. Nakład — 32 000.



NOWY TUNEL AERODYNAMICZNY

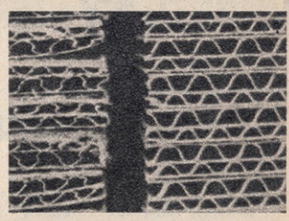


W Vollenhove w Holandii został w 1980 r. oddany do użytku największy i najnowocześniejszy w Europie Zachodniej tunel aerodynamiczny. Trzy wymienne przesuwane na poduszce powietrznej komory pomiarowe o masie 300 Mg (ton) i przekrojach: 36, 48 i 90 m^2. Trzy zakresy prędkości powietrza: do 550 km/h, do 420 km/h i do 220 km/h. Tunel powstał przy współpracy RFN–Holandia, a jego budowa trwała 4 lata. W otwartym przekroju tunelu (6×8 m) prowadzone są badania aeroakustyczne, przy czym komora ciszy ma objętość 23 000 m^3. Długość tunelu – 318 m, średnica wentylatora – 12,3 m. Dokładność pomiarów sił aerodynamicznych – 490 mN (50 G) w zakresie do 58,8 kN (6000 kG). W tunelu rozpoczęto już badania przyszłego aerobusu zachodnioniemiecko-holenderskiego. Zespół kierowany przez Niemców liczy 40 specjalistów. Na zdjęciach: Widok ogólny tunelu w Vollenhove oraz model aerobusu podczas badań będących w pełni odpowiednikiem prób w lotach swobodnych.



NIEZWYKŁE WYKORZYSTANIE WODY W PRZEMYŚLE LOTNICZYM

Niecodzienne zajęcie dla wody znaleźli technolodzy amerykańscy budujący precyzyjne obrabiarki, jakie wycinają i przecinają różne tworzywa strumieniem wody o średnicy 0,076 do 1 mm i prędkości ponad 800 m/s. Urządzenie ma masę 45 kg, zajmuje 0,75 m^2 powierzchni w hali produkcyjnej i zużywa 340 l/h wody przy ciśnieniu 400 000 kPa. Ciśnienie regulowane w zakresie od 69 000 do 400 000 kPa. Sprężarka jest napędzana silnikiem o mocy 36,8 kW (40 KM). Obrabiarki stosowane od 1977 r. w przemyśle lotniczym zostały opracowane w okresie 5 lat w przedsiębiorstwie liczącym 120 osób, w tym 29 z tytułami doktorskimi i 60 – inżynierskimi.

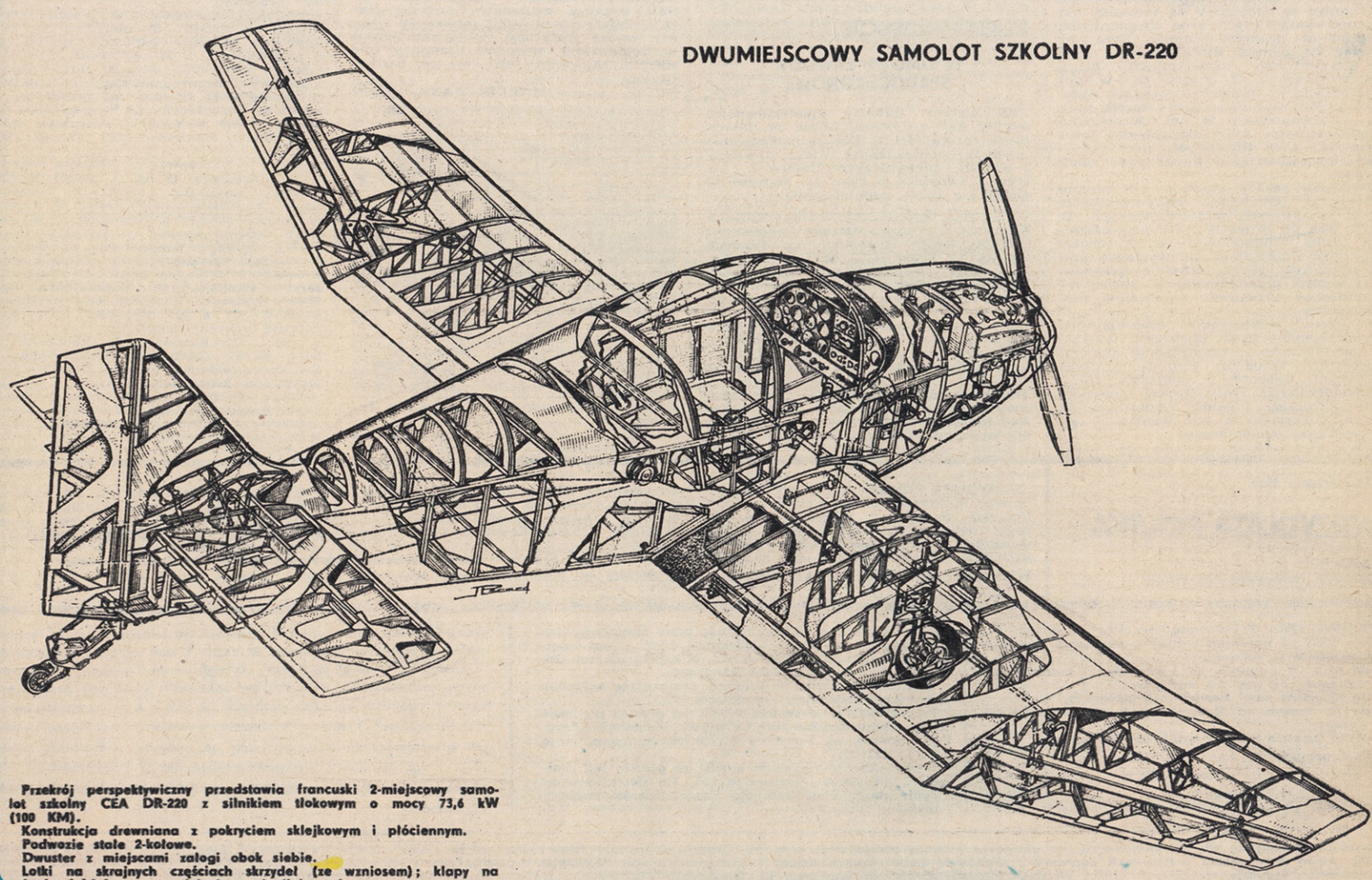


Na zdjęciu obrabiarki wodne sterowane komputerowo oraz przykład gładkiego przecięcia wodą warstwy kartonu falistego (z prawej) w porównaniu z cięciem mechanicznym. Przypomnijmy, że zasada cięcia cieczowego znana jest od lat 30-tych i była najpierw stosowana w górnictwie oraz kamieniarstwie.

LATAJĄCY DZIADEK

Najstarszym zapewne w ZSRR czynnym pilotem lotni jest Leonid Jelisiejew – członek liczącego 40 osób klubu lotniowego Olimpik w mieście Gorki. Mając ponad 60 lat ukończył pomyślnie kurs teoretyczny, przeszedł trening gimnastyczny i zbudował lotnię na której lata z... trzykrotnie młodszymi kolegami.

DWUMIEJSCOWY SAMOLOT SZKOLNY DR-220



Przekrój perspektywiczny przedstawia francuski 2-miejscowy samolot szkolny CEA DR-220 z silnikiem tłokowym o mocy 73,6 kW (100 KM).
Konstrukcja drewniana z pokryciem sklejkowym i płóciennym.
Podwozie stałe 2-kołowe.
Dwuster z miejscami załogi obok siebie.
Lotki na skrajnych częściach skrzydeł (ze wzniosem); klapy na spływie śródpłata w częściach przykadłubowych.

Zdjęcia i rysunki: „Sputnik", „Aviation Magazine", „Science et Vie", „Hobby".